

**EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN EL PLAN  
DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO DE RISARALDA.**

**CRISTIAN CAMILO RENDÓN PATIÑO**

No es tan importante el conocimiento que tenemos de las cosas y del mundo, sino  
como la forma en que utilizamos ese conocimiento”

Pedro Allueva Torres.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA**

**2021**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN EL PLAN  
DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO DE RISARALDA.**

**TRABAJO DE GRADO**

**Presentado como requisito para obtener el título de Administrador Ambiental**

**CRISTIAN CAMILO RENDÓN PATIÑO**

Director  
**TITO MORALES PINZÓN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA**

**2021**

## **Dedicatoria y agradecimientos**

*El hogar es la base donde se inicia la educación personal, en ella se fundamenta los valores, las metas y propósitos iniciales desde las primeras etapas de la vida, toda mi familia y Dios, como la base de lo que soy, son a quienes agradezco este importante paso alcanzado en la formación de mi ser.*

*A mi madre, mi abuela y mi tía infinitas gracias por el amor, el apoyo, los cuidados y la fuerza, en todo el proceso escolar que he tenido, iniciando como mis primeras educadoras en el jardín infantil de la abuela y llegando hasta el punto profesional con su incondicional apoyo, a mi hermano y mis primos, que son como si lo fueran, también son claves, en los propósitos y ámbitos de formación por continuar en mi proceso personal. Todos ustedes son el motor para desear alcanzar todos los objetivos y metas propuestas.*

*A los espacios brindados por la Universidad Tecnológica de Pereira, a la facultad de Ciencias Ambientales, a mí director de Tesis; el Decano Tito Morales Pinzón y al ex director de escuela docente, Carlos Ignacio Jiménez; quienes son un claro ejemplo de éxito y superación, así como vocación y amor por la educación, impartidas con sus formas de ser características, aportando desde importantes investigaciones académicas, hasta la articulación del ser, por medio de una fuerte conciencia ambiental expresada. “A ambiente al aire” por los escenarios de diálogo y análisis ambientalista, así como las enseñanzas y trabajo conjunto por parte del grupo Ambiegresados UTP, al cual pertenecí y se canalizó como una grata experiencia laboral de trabajo académico.*

*A mi pareja que con su cariño, apoyo y esfuerzos, permitieron darme suerte y pulso para afrontar los obstáculos necesarios para culminar esta trascendental etapa de la vida y las que faltan, juntos, de la mano.*

*Gracias a los compañeros y grandes amigos hechos, con los cuales se compartió un espacio académico de enseñanza, risas, salidas de campo, trabajo grupal, todas estas vivencias y escenarios, enriquecieron el paso por los rápidos semestres transcurridos de formación. A las personas que de una u otra manera participaron en este paso a seguir, infinitas gracias y los mejores deseos, energías y bendiciones para alcanzar las metas personales propuestas.*

## **Glosario y abreviaturas**

TCNCC: Tercera comunicación social de Cambio Climático.

PDGCC: Plan Departamental de Gestión del Cambio Climático.

GAT: Grupo de Investigación en Gestión Ambiental Territorial.

GEI: Gases de efecto invernadero.

CC: Cambio climático.

VC: Variabilidad climática

PNCC: Plan nacional de Cambio Climático.

PIGCCT: Planes integrales de gestión al cambio climático Territoriales.

PEI: Planes educativos institucionales.

UTP: Universidad Tecnológica de Pereira.

SIAC: Sistema de Información Ambiental Colombia.

PTAR: Planta de tratamiento de aguas residuales

## **Resumen**

El análisis de las herramientas de planeación que se configuran en los territorios para determinar la gestión y el manejo de las diferentes dimensiones sociales, productivas y económicas de los departamentos/municipios, permite identificar las directrices que determinan o no, la ejecución de proyectos y el gasto del rubro de los gobiernos, corporaciones autónomas regionales, o cualquier institución que reciba recursos del estado; evidenciando las debilidades, falencias y obstáculos, en el sistema ambiental del país, en el cual se pretende asumir un tema trascendental como el cambio climático, dentro los planes de gobierno y gestión, cuyo fin es atender primordialmente las necesidades de la población.

Desde diferentes perspectivas se propone alternativas educativas interesantes e innovadoras, sencillas, con fundamentos convencionales, pero vistas desde un enfoque y cosmovisión hacia la solución de problemas en específico, cimentando desde los niveles educativos, la base de una realidad ambiental, consciente de las diferentes problemáticas actuales, así como las acciones que se deben implementar para contribuir con el cambio individual y colectivamente, pudiendo ser replicadas en las comunidades.

Las dificultades en el manejo de la gestión ambiental de los territorios, es un tema que debe de ser analizado hasta el punto de llegar a ser reformado para que se dé el correcto cumplimiento de la fase de programática planteada por diferentes instituciones, el análisis del sistema ambiental evidencia falencias en la asignación de recursos e implementación del presupuesto asignado, así como la carencia en el incentivo de programas y actividades.

## **Abstract**

The analysis of the planning tools that are configured in the territories to determine the management and handling of the different social, productive and economic dimensions of the departments, municipalities, allows to identify the guidelines that determine or not the execution of projects and the expenditure of the item of the governments, regional autonomous corporations, any institution that receives resources from the state; evidencing the weaknesses, faults and obstacles, in the environmental system of the country, in which it is intended to assume a transcendental topic as the climate change, within the plans of government and management, whose purpose is to attend primarily the necessities of the population.

Different perspectives, interesting and innovative educational alternatives are proposed, simple, with conventional foundations, but seen from an approach and worldview towards the solution specific problems, cementing from the educational levels, the basis of an environmental reality, aware of the different current problems as well as the actions to be implemented to contribute to individual and collective change, being able to be replicated in the communities.

The difficulties in the handling of the environmental management of the territories, is a subject that must be analyzed to the point of being reformed so that the correct fulfillment of the programmatic phase raised by different institutions is given, the analysis of the environmental system evidences failures in the allocation of resources and implementation of the assigned budget, as well as the lack in the incentive of programs and activities.

## TABLA DE CONTENIDO

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | INTRODUCCIÓN.....   | 1  |
| 2     | JUSTIFICACIÓN.....  | 3  |
| 3     | DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....   | 5  |
| 4     | OBJETIVOS.....  | 6  |
| 5     | METODOLOGÍA.....  | 7  |
| 5.1.1 | Análisis de la fase programática .....  | 7  |
| 5.1.2 | Análisis de costos.....   | 8  |
| 5.1.3 | Dimensiones estratégicas .....  | 9  |
| 5.1.4 | Configuración y priorización de información.....  | 9  |
| 5.2   | Diagrama causal .....   | 9  |
| 5.3   | Propuesta de fortalecimiento.....   | 10 |
| 6     | MARCO DE REFERENCIA .....   | 10 |
| 7     | PRESENTACIÓN DE LA MATRIZ DE LA FASE PROGRAMÁTICA DEL<br>DPGCC RISARALDA 2020- 2032 ..... | 18 |
| 7.1   | Análisis de los Costos .....  | 18 |
| 7.2   | Dimensión estratégica Recurso Hídrico .....   | 20 |
| 7.3   | Dimensión estratégica Seguridad Alimentaria y procesos productivos ....                   | 20 |
| 7.4   | Dimensión estratégica Biodiversidad .....   | 21 |
| 7.5   | Dimensión estratégica, Hábitat humano e infraestructura .....                             | 22 |
| 7.6   | Dimensión estratégica Salud.....  | 23 |
| 7.7   | Comentario Final .....  | 24 |
| 8     | CONFIGURACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE INFORMACIÓN.....  | 26 |
| 8.1   | Explicación Diagrama causal .....   | 27 |
| 9     | PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE<br>EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL PDGCC.....    | 35 |
| 10    | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....   | 40 |
| 11    | BIBLIOGRAFÍA.....   | 42 |
| 12    | ANEXOS .....  | 42 |
| 12.1  | Anexo 1. Análisis del recurso hídrico .....   | 45 |
| 12.2  | Anexo 2. Análisis de Seguridad Alimentaria.....   | 59 |
| 12.3  | Anexo 3. Análisis de Biodiversidad .....  | 99 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 12.4 | Anexo 4. Análisis de hábitat urbano e infraestructura ..... | 119 |
| 12.5 | Anexo 5. Análisis de salud .....                            | 146 |



# 1 INTRODUCCIÓN

La planificación de la gestión ambiental en los territorios, se da a través de herramientas y mecanismos de planeación, dirigidos por instituciones de carácter gubernamental, corporaciones autónomas regionales y entes privados (cada uno con determinados intereses) los cuales articulan elementos fundamentales para comprender como se da el establecimiento de la dinámica de sistemas complejos, que configura el ser humano en su proceso de coevolución con el medio ambiente; dentro de los ecosistemas naturales en los que seguidamente se desenvuelve la actividad humana.

Dentro de las costumbres que son adquiridas entre la población en su diario vivir, se han generado diversas afectaciones particulares hacia el medio ambiente en los diferentes tipos de territorios, llevando al detrimento del estado ambiental de las ecosistemas estratégicos naturales, productivos y sociales que estructuran el sistema ambiental en general, condicionando el estado natural para las generaciones futuras.

El Cambio Climático Global, en primera instancia y a nivel conceptual, será entendido como una consecuencia atribuible al resultado de las actividades humanas, que en este mundo global no hacen otra cosa más que continuar dañando el planeta Tierra, Este calentamiento global es fruto del aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, que a su vez son el resultado de las actividades humanas, lo que pone en evidencia nuestra inequívoca responsabilidad. Cambio climático y desarrollo sostenible en Iberoamérica, (2018)

Según las anteriores estimaciones, el territorio Colombiano podría verse afectado por un calentamiento entre 1 - 1.5°C y por alteraciones de la precipitación que podrían estar entre -15y +15% del acumulado anual promedio 1961-1990. De la misma manera se presentarán cambios en la distribución de la precipitación en el territorio nacional, aunque las alteraciones serían diferentes en las regiones del país: en algunas podría presentarse mayor precipitación que en la época actual, en otras podría ser menor.

El aumento de la temperatura traería un desplazamiento hacia mayores alturas de los cinturones bioclimáticos. Cultivos muy sensibles a la temperatura ambiental tendrían que desplazarse, o al menos sus rendimientos sufrirían variaciones apreciables.

En ambos casos existirían tanto beneficiados como afectados. En el cinturón cafetero, por ejemplo, los cultivadores que producen hoy en día por debajo de los 1200m se verían perjudicados, mientras que quienes cultivan a más de 1800m podrían obtener mejores rendimientos. Pabón (2003)

Para la mitigación de estos escenarios climáticos, en el país se ha adoptado un marco normativo considerando leyes, normas y acuerdos entre sectores sociales, en aspectos relevantes a tener en vital consideración, para el manejo de las condiciones ambientales en los territorios, que parte de la política nacional de cambio climático (PNCC) desde el año 2014.

La Ley 1931 de 2018 define los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) como los instrumentos a través de los cuales las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales identifican, evalúan, priorizan, y definen medidas y acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases, efecto invernadero, para ser implementados en el territorio para el cual han sido formulados. Entre ellos Risaralda ha sido señalado entre la línea base pionera para el desarrollo de esta importante herramienta de planeación. (Ministerio del medio ambiente, 2021)

En el país, la ejecución de herramientas de gestión y planeación en torno al desarrollo de sectores económicos, así como sociales, se ha encargado en manos del estado, corporaciones autónomas e instituciones de carácter privado, presentándose inconsistencias en el manejo de la fase programática propuesta para mitigar las problemáticas ambientales que deben de ser consideradas como primordiales, para el correcto control de las estrategias y metas propuestas por los mecanismos de planeación.

La formación educativa como complemento a la planificación que se realiza a los territorios a través de los procesos y herramientas mencionadas anteriormente, se antepone como la base para la formulación del conocimiento directamente hacia la población estudiantil joven; sobre la educación ambiental, permeando todos los niveles educativos escolares, desarrollando actividades directamente sobre la población y las comunidades a través de los estudiantes como canales de comunicación, dando a conocer el conocimiento sobre las estrategias educativas planteadas con determinados enfoques ambientales dentro de los PEI individuales de cada institución. Implementando y fortaleciendo desde la norma, la educación ambiental en el marco de la educación en el país.

## 2 JUSTIFICACIÓN

Como fortalecimiento de los conceptos aportados por los diferentes campos del conocimiento que son impartidos en el pensum del Administrador ambiental en su articulación del rol interdisciplinario, es necesario que desde la experiencia profesional que deja la carrera, se acentúen y se generen fuertes bases en el proceso de evaluación, planeación y desarrollo de herramientas de planeación ambiental, así como proyectos en temas comprendidos por las dimensiones ambientales en los territorios. Uno de los objetivos principales en la formación del perfil profesional del Administrador Ambiental, es que a la hora de analizar, diseñar, y evaluar herramientas de gestión ambiental de los municipios y departamentos y así a través de esas fortalezas se generen aportes de manera significativa a la gestión, estado y calidad ambiental, aportando hacia líneas estratégicas pertinentes y concordes a la fase programática de proyectos y herramientas de gestión ambiental, siguiendo los objetivos planteados en los diferentes tipos de herramientas y estrategias de planeación.

En este mismo sentido, herramientas como el PDGCC en el departamento de Risaralda, se presentan como mecanismos de planeación pioneros en el tema de gestión al cambio climático y calidad ambiental para las principales áreas urbanas así como las rurales, atendiendo directamente temas relacionados con el calentamiento global y las afectaciones a los recursos naturales no renovables, en ambas dimensiones sociales, las cuales son agentes que generan impactos en el medio ambiente y además, en el que se desarrollan las comunidades, alterando de manera significativa la calidad de vida de la población por la degradación del estado ambiental a su alrededor. Al mismo tiempo, el análisis de una herramienta con esta trascendencia en el país, es una oportunidad de incursionar y proponer estrategias para efectuar el correcto desarrollo de un adecuado plan de trabajo programático enfocado en las necesidades de los territorios, respaldados por una herramienta de gestión dispuesta para mejorar la calidad de vida de las personas.

Esta característica analítica y evaluativa es de vital importancia dentro de las competencias que debe de tener un gestor del desarrollo, dado que el estudio de la dimensión ambiental debe ser comprendido desde un enfoque interdisciplinario para mediar acertadamente entre todos los componentes que permean y configuran el sistema medioambiental de las ciudades y comunidades rurales de los territorios en torno a la configuración del cambio y calentamiento climático.

La consideración de realizar el análisis de estos mecanismos de gestión, identificando los elementos que interfieren en la correcta realización de las actividades establecidas en las herramientas de gestión y planeación, evaluando los ejes temáticos seleccionados, los costos de ejecución que estos tienen y su viabilidad, permiten complementar la visión sistémica que se lleva a cabo, haciendo necesario buscar alternativas de aumentar la efectividad de estas herramientas.

La presente tesis de grado, reconociendo el valor y la importancia del trabajo de estos instrumentos de gestión ambiental, más aún, el del PDGCC del departamento de Risaralda, propone la realización de análisis a profundidad de las condiciones por las cuales se ven afectadas las actividades, programas y estrategias propuestas en la fase propositiva del mismo, por medio de estrategias de evaluación referida a la información contenida en la herramienta de planeación.

Lo anterior, realizando la caracterización de toda la fase programática del PDGCC, considerando juicios de analíticos en elementos clave como, impactos ya sean positivos o negativos, los costos que tendrían el desarrollo de los programas propuestos, teniendo en cuenta las actividades propuestas y el seguimiento que estas deben de tener, brindando apoyo a la comunidad y asegurando la efectividad en las metas propuestas, el ultimo juicio valorativo corresponde a la lógica de implementación, de todas las actividades concorde a los indicadores y logros proyectados.

Realizando un diagrama causal gráfico por medio del programa Venssim.ple de la interrelación del sistema ambiental enmarcado en el CC, desde la perspectiva de un Administrador Ambiental, se logra una aproximación del modelo sistémico ambiental del cambio climático y como este permea todos los estados sociales de la población, este con juicio objetivo frente a los contextos actuales de que rodean paradigmas de las problemáticas ambientales presentes y futuras, presentando alternativas de solución basadas en la estrategias educativas de Educación ambiental, dirigidas a sistemas educativos de todos los niveles escolares de educación.

### **3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El proceso de conocimiento de lo que se conoce como cambio climático para el ser humano, ha sido un proceso primeramente con dificultades en su aceptación por parte de la comunidad política, social y económica pues las evidencias de la ocurrencia del mismo, no era notorio de manera evidente hacia la expresión de las condiciones naturales de los ecosistemas en un primer momento, pues estas son fluctuantes debido a conflictos internos por alteraciones generadas en el medio.

Hasta que fueron evidentes las afectaciones al estado medioambiental de los principales países controladores de la hegemonía mundial y gracias a la preocupación de instituciones de carácter internacional y la academia, acerca de las condiciones de los ecosistemas se realizaron las primeras conferencias y cumbres internacionales, tomando como tema central el cambio climático, así como sus principales características y consecuencias.

Desde este momento se inicia la transición de la cosmovisión mundial y la confrontación de los diferentes paradigmas acerca de este tema en los diferentes campos académicos, sociales, económicos y culturales, siendo este último el más complicado a la hora de realizar una integración adecuada de conceptos y concepciones hacia el entendimiento de la dinámica del sistema ambiental.

La generación de información acerca de este tema del cambio climático se expandió rápidamente entre las diferentes comunidades, articulándose con base a una sólida cantidad de recursos, dirigida principalmente hacia la población y la comunidad científica, siendo el punto inicial del proceso de conocimiento y difusión de lo que se conoce como CC.

La principal dificultad que afronta la comprensión de lo que es el cambio climático entre la población, es el poco conocimiento que se tiene acerca del mismo, ya sea porque la existencia del mismo no es verídica por parte del interlocutor, o porque la cantidad de información que existe en ambas vías de juicio sobre el tema, es tanta que genera una confusión de conceptos, hechos y términos, que terminan obstaculizando la interiorización del conocimiento entre el ser de la población, de la zona urbana así como la zona rural; presentado esta aún más dificultad en su implementación, pues este sector de la población posee un nivel de deterioro, marcado por la desigualdad de atención a necesidades y oportunidades.

El principal propósito de las acciones encaminadas en proyectos desarrollados por parte de entes gubernamentales y proyectos propuestos, en torno a comunidades que podrían ser beneficiadas a través de oportunidades de conservación que no son articulados de manera efectiva, donde el manejo de los actores sociales se torna individualista, obstaculizando los procesos definidos para el acercamiento de la población a la formación ambiental rica en valores y por lo tanto comprender los procesos en relación con el cambio climático.

## **4 OBJETIVOS**

### **General:**

Articular las estrategias de la fase programática del plan departamental de gestión al cambio climático del departamento de Risaralda, con la Educación Ambiental.

### **Específicos:**

- Analizar la fase propositiva de las dimensiones del PDGCC y la transversalización de sus programas en torno al componente de educación ambiental.
  
- Priorizar la información aportada por los diferentes organismos y entidades como la TCNCC y el GAT sobre la gestión del cambio climático y el componente educación ambiental para el departamento de Risaralda.
  
- Generar una propuesta para el fortalecimiento del componente Educación Ambiental del PDGCC.

## 5 METODOLOGÍA

El proceso metodológico para el abordaje del plan departamental de gestión al cambio climático PDGCC está basado inicialmente en el análisis del documento general identificando el contenido de la fase programática y encontrando nodos de interés que se puedan complementar y reforzar para lograr una mayor efectividad a la hora de desarrollar su contenido propositivo.

### **- Analizar la fase propositiva de las dimensiones del PDGCC y la transversalización de sus programas en torno al componente de educación ambiental.**

Esta propuesta se fundamenta en los proyectos, programas y actividades que son planteadas en la definición del Plan Departamental de Cambio Climático de Risaralda, con la vinculación con el apoyo del grupo de investigación GAT, aportando recursos con gran valor, como el diagnóstico climático municipal y los Perfiles Climáticos Territoriales de los municipios de Risaralda.

La caracterización de la misma se efectuó completamente teniendo en cuenta el contexto general de los proyectos, programas y actividades propuestas, bajo juicios de análisis objetivos claros desde la perspectiva de un profesional de la administración ambiental, que consideran los impactos que generan las acciones propuestas para la población, ya sea este de carácter positivo o negativo en su implementación para las comunidades del territorio; los costos también son un juicio de valor que se analizó, pues los recursos que son asignados por parte del estado al desarrollo de las diferentes propuestas debe ser concorde y ponerse en comparación con el presupuesto que se tiene departamentalmente para el sector de ambiente y cambio climático, verificando la concordancia en los valores que serían asignados dentro del plan de desarrollo Nacional para la ejecución de las actividades relacionadas directamente con el cambio climático. Finalmente, la lógica de implementación se tuvo en cuenta denotando si tenía sentido la postulación de las actividades con las metas que se pretendían lograr a través de las acciones encaminadas.

### **5.1 Análisis de la fase programática**

Para desarrollar el análisis de la fase programática del plan departamental de gestión del cambio climático (PDGCC) de departamento de Risaralda, se realizó un análisis del componente práctico que se propone en dicho plan, este consta de una caracterización de los programas, proyectos y actividades que se establecen para mitigar los efectos del cambio climático en las subregiones del departamento de Risaralda, promoviendo la adaptación de los ecosistemas, a través de una evaluación desarrollada desde la cosmovisión de un profesional formado en la Administración Ambiental.

Las diferentes instituciones que unieron esfuerzos en colaboración interinstitucional para la realización de dicho plan, han puesto a disposición información académica, como la del grupo de investigación en la Universidad Tecnológica de Pereira de Gestión Ambiental Territorial (GAT), la corporación autónoma regional CARDER y la gobernación de Risaralda, para realizar modelos de predicción climática en el departamento, la cual es una estrategia innovadora en cuanto a herramientas de gestión, pues las actividades se establecen directamente con base en predicciones de los modelos climáticos del territorio de Risaralda para el futuro próximo.

La evaluación de la fase programática de actividades del plan, fue sometida a un juicio valorativo bajo 3 criterios que se definen como esenciales académicamente para medir la efectividad de las labores de adaptación y mitigación, diferenciadas en 5 dimensiones. Las cuales son: **Recurso hídrico, seguridad alimentaria y procesos productivos, biodiversidad, hábitat humano e infraestructura y salud**, dirigidas principalmente hacia la población y las condiciones del medio ambiente de las subregiones del territorio, estas propuestas comprenden las características particulares que tiene el mismo en las diferentes zonas geográficas que lo compone, los juicios valorativos que hacen parte de dicho análisis, son: **Los impactos, la lógica de implementación**, así como los **costos** que son necesarios para la elaboración de cada una de las actividades que son contempladas adecuadas para el territorio de Risaralda.

Las dos primeras líneas de análisis se interpretan desde una visión crítica en cuanto a la coherencia que tienen las actividades a realizar en su implementación en el territorio, esto se contrasta con parte fundamental del plan que son los costos, pues determina directamente el alcance, el tiempo y la duración de las alternativas de solución propuestas, así como la accesibilidad de tecnologías, asesorías y acompañamiento para la adaptación de los diferentes sectores económicos, en especial el productivo, el cual es el principal afectado por posibles cambios en los ecosistemas con vocación productiva, promoviendo nuevas especies dentro de los ecosistemas donde están inmersas los habitantes de las subregiones que componen el dpto. De Risaralda.

### **5.1.2 Análisis de costos**

Para calificar el costo de las actividades pertenecientes a los proyectos de cada una de las dimensiones, del PDGCC, se toma como referencia el presupuesto otorgado a herramientas de planeación desarrolladas anteriormente en el municipio de Pereira, pues se hace la analogía de cuánto sería el valor de implementación de las actividades en la capital del departamento, identificando si alcanzarían los recursos a suplir las necesidades del total del territorio correspondiente al departamento, pudiendo efectuar la realización de un símil de los costos que tuvieron estos mecanismos de gestión, con los costos que tendrían las nuevas alternativas propuesta, como los sugeridos en la fase programática del plan PDGCC, este análisis demuestra si las mencionadas actividades, son o no viables para lo que se pretende que estén diseñadas para las administraciones municipales.



### 5.1.3 Dimensiones estratégicas

Para determinar el rumbo de las líneas estratégicas contempladas en la fase propositiva del PDGCC de Risaralda, el primer nodo de trabajo centra su apoyo en el sistema hídrico del territorio del eje cafetero, teniendo en cuenta, no solo las principales fuentes hídricas que componen el sistema, sino todo el conjunto de factores que interacciona con él; determinando así el estado de los afluentes, los cuales son los que suplen las necesidades de los habitantes de las principales superficies de las subregiones. Luego se analizan la seguridad alimentaria, la biodiversidad, el hábitat humano y el eje de salud.

### 5.1.4 Configuración y priorización de información

Para realizar la priorización de la información que es desarrollada por las diferentes instituciones públicas, privadas y también educativas, en pro de fortalecer su compromiso con la gestión del cambio climático.

El cual es asumido e implementado a través de obligaciones normativas en los territorios, por medio de herramientas de planeación, decretos, leyes, planes decenales y políticas encaminadas a la realización de propuestas, por medio de actividades enfocadas para lograr una adaptación gradual, de las formas y estilos de vida de las comunidades de las subregiones del departamento de Risaralda.

El principal objetivo es afrontar las condiciones que están previstas respecto a las consecuencias derivadas del cambio climático para las comunidades y poblaciones posiblemente afectadas por esta problemática.

## 5.2 Diagrama causal

**- Priorizar la información aportada por los diferentes organismos y entidades como la TCNCC y el GAT sobre la gestión del cambio climático y el componente educación ambiental para el departamento de Risaralda.**

El análisis de la información sobre la dinámica de sistemas que configura los recursos disponibles para desenvolver las sinergias de los elementos sistémicos, tanto de medios físicos y electrónicos, sobre consideraciones importantes acerca del cambio climático, así como contextos que se articulan con la intermediación de normas, instituciones, actores sociales y la academia; estos son factores de vital importancia a analizar ya que la correcta interpretación de los mismos con un enfoque ambiental académico, denotan las oportunidades y las falencias que presenta este tema en todos los sectores sociales y gubernamentales, en torno a

su compromiso con la Educación ambiental y en consecuencia al CC en la sociedad.

Esta aproximación permitió realizarse a través del programa Venssim.ple donde a través de un modelo de dinámica de sistemas, se caracteriza y se analiza, los elementos que se relacionan sinérgicamente, configurando eventos, escenarios y situaciones, que tienen relevancia en el campo de la educación ambiental, así como el cambio climático, teniendo repercusiones directamente sobre el futuro y el estado de los ecosistemas de las sub regiones del departamento de Risaralda; entendiendo estas con las características determinadas que poseen, de acuerdo a sus condiciones bioclimáticas, como su ubicación geográfica, altura, precipitación, así como los escenarios de riesgo que se configuran en los mismos territorios, partir de los modelos proporcionados por el grupo de GAT de la UTP donde se identifican los posibles escenarios de riesgos en para la población.

En este análisis se tuvo en cuenta significativamente con relevancia, los flujos que se configuran entre los niveles y los subsistemas de análisis, considerado el estado actual de la información y recursos disponibles por los medios públicos y privados que les concierne la problemática del cambio climático como punto rector; también la inclinación ya sea positiva o negativa, respecto a las interrelaciones de los componentes estudiados anteriormente.

### **5.3 Generar una propuesta para el fortalecimiento del componente Educación Ambiental del PDGCC.**

Con los componentes del plan caracterizados y priorizados, a través de propuestas con un enfoque educativo como base, el propósito es atacar los vacíos de articulación o su inexistencia en el estructura miento de las actividades propuestas convencionalmente en los planes decenales de educación y de desarrollo del departamento, formulando una ruta estratégica desde perspectivas educativas innovadoras, dirigidas hacia para fortalecer el rol del estudiantado de los diferentes niveles educativos de las instituciones, para el desarrollo del componente de educación ambiental como eje transversalizador del sistema educativo y del plan PDGCC.

## 6 MARCO DE REFERENCIA

La participación Colombiana en las acciones encaminadas al mejoramiento de las condiciones del estado del medio ambiente dentro de los compromisos adquiridos en la participación de las convenciones de carácter mundial sobre el CC desarrolladas en años anteriores; ha sido ratificado netamente por parte del gobierno a través de los años en diferentes administraciones y en diferentes versiones de los planes de desarrollo.

Colombia es reconocida a nivel mundial como uno de los países más mega-diversos, dentro del grupo de 14 naciones que alberga el mayor índice de biodiversidad en la tierra, pues ocupa sólo el 0,22 % de la superficie terrestre y alberga cerca del 10% de las especies conocidas actualmente en el planeta. A pesar de su inmensa riqueza, "el costo ambiental del progreso no ha sido insignificante. En particular, la pérdida de biodiversidad y de los servicios que de ella se derivan, constituye hoy uno de los mayores retos que enfrenta la humanidad (MADS, 2014)

Estas valiosas cualidades se ven contrastadas con el irracional uso de los mismos, siendo el principal conductor a su creciente deterioro, reducción de la biodiversidad, deforestación, degradación del suelo, déficit de agua, destrucción de manglares, desastres naturales frecuentes y problemas de contaminación, dando lugar a un proceso que afecta el bienestar actual y futuro de la población. Citado de Planeación y Desarrollo, (1995).

Denotando relevancia en la anterior cita proveniente desde los años 90, es importante resaltar que en este periodo de tiempo ya estaban claras las afectaciones que se producían y se determinarían para el futuro próximo del país impulsadas por un modelo de desarrollo capitalista y consumista, actualmente más de 20 años después, la dimensión ambiental en el país sigue padeciendo las consecuencias y afectaciones provenientes de un manejo irregular.

"La crisis ambiental, como cosificación del mundo, tiene sus raíces en la naturaleza simbólica del ser humano; pero empieza a germinar con el proyecto positivista moderno que busca establecer la identidad entre el concepto y lo real. Leff, E. (2004, pág. 9). La aprehensión de conceptos como el medio ambiente, naturaleza, biosfera, litosfera, hidrosfera, entre otros, al relacionarlos con el día a día de las personas, se presenta que hay una carencia de valor y significancia hacia el medio ambiente, así como la importancia que este representa para la seguridad y el estado medio ambiental; dificultando entonces el entendimiento de la naturaleza y sus componentes como sistema, afectando sus leyes naturales con impactos antrópicos, sin tener en cuenta la mirada del pensamiento ambiental hacia la conservación.

El desarrollo del ser humano y "Los mestizajes culturales a lo largo de la historia de la humanidad fusionaron códigos genéticos y códigos de lenguaje a través de las

diversas formas culturales de significación y apropiación cultural de la naturaleza. ” Leff, E. (2004, pág. 10). Es ahí en esa diversificación cultural de las cosmovisiones y formas de ver el mundo, donde se acentúan los procesos de degradación y agotamiento de recursos, que han transformado las interpretaciones de diferentes culturas hacia el entendimiento de lo que se interpreta como el mundo natural y el trato que se tiene directamente con el mismo por las diferentes culturas.

Para la teoría de la historia, los modos de producción articulan el medio ambiente en el que se desarrollan; por su parte, la naturaleza existe como procesos que son aprehendidos teóricamente por las diferentes ramas de las ciencias físico-biológicas y que a través del conocimiento tecnológico se insertan en el proceso capitalista de producción. Leff, E. (2004, pág. 47)

Por otro lado “Un concepto mucho más global de ambiente podría ser la de un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre” Política Nacional de EA, SINA (2002). El ambiente entonces en su conjunto está compuesto por una serie de dimensiones que se articulan y las cuales representan sinergias entre sí a través de patrones en los elementos que definen las dinámicas de los sistemas que los conforman.

Hasta el surgimiento de grupos ambientalistas y movimientos defensores de los derechos del medio ambiente, los cuales eran conscientes de los impactos que se estaban desarrollando contra las condiciones naturales por suplir las demandas para los medios de producción; el tema ambiental con conciencia no había sido tenido en cuenta por los estados de poder, sino hasta la realización de una serie de cumbres y conferencias científicas alrededor del mundo más o menos con una periodicidad de cada 20 años donde el principal tema a tratar era el manejo del medio medioambiental.

El inicio de este proceso internacional fue en 1972, la Conferencia Científica de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo (Suecia) del 5 al 16 de junio del dicho año, llamada la declaración de Estocolmo, fue la primera cita oficial donde más de 170 gobiernos de los principales países desarrollados y en vías de desarrollo, científicos, diplomáticos, políticos y periodistas, se plasman a repensar el trato que se ha tenido con el medio ambiente con el establecimiento del modelo económico capitalista y esto toma una importancia de carácter a nivel mundial.

Seguidamente se desarrollaron cumbres altamente importantes donde se empiezan a tomar consideraciones delimitando las acciones a seguir poniendo como tema central al Cambio Climático, algunos ejemplos son: La primera y segunda cumbre Mundial sobre cambio climático, Conferencia de Río 1992, Kyoto, Belgrado, Nairobi, Moscú y siendo en 2005 la de mayor significancia en los años 20s. ONU (2021)

Así mismo, en el marco internacional, la Asamblea General de la ONU adoptó en septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. La agenda 2030 será la nueva hoja de ruta que regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. (Política Nacional de CC (2016, pág. 13)

En el ámbito nacional y de este punto en adelante, para desarrollar las labores que se necesitan para gestionar eficientemente los recursos naturales renovables, no renovables, los ecosistemas estratégicos y los temas relacionados con el cambio climático en Colombia, primeramente, el país toma una serie de fundamentaciones políticas, normas, leyes y directrices, para seguir con el enfoque propuesto en las diferentes cumbres, así como los objetivos definidos como del nuevo milenio.

Esta necesidad de coordinar las acciones para hacer frente al aumento de las emisiones de GEI, así como definir medidas para contrarrestar sus impactos sobre la población y actividades humanas, derivaron en la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 1992, ratificada por Colombia mediante la Ley 164 de 1994, desde allí han sido muchos los esfuerzos del país, por establecer políticas y regulaciones que faciliten el diseño e implementación de estas medidas. Política Nacional de CC (2016. pág. 9)

La ley 629 del 2000 estipula el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en esta se desarrollan estrategias para alcanzar la reducción de los GEI por parte de los países más desarrollados en determinado periodo de tiempo (extendido hasta el 2020.) Posterior, en un conjunto de esfuerzos de diferentes entidades como el IDEAM, el actual Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible y el departamento nacional de planeación, se empezaron a formular los lineamientos de la política del Cambio Climático.

En los años 2003 y 2004, se expidió el marco normativo de estrategias de desarrollo limpio como promoción de la reducción de emisiones por fuentes y sumideros de gases efecto invernadero. En esta vía, se expide el Documento CONPES 3242, mecanismo institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático. Posteriormente la Resolución 0453 de 2004 adoptó los principios, requisitos y criterios, así como el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio. Esta resolución fue modificada mediante las resoluciones 551 y 552 de 2009 y nuevamente en el 2010, con las resoluciones 2733 y 2734, expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de CC, (2016. pág. 10)

En 2015, en un proceso paralelo a la formulación de la Política Nacional de Cambio Climático, se dio inicio a la elaboración de un articulado del proyecto la Ley de Cambio Climático a ser presentado ante el Congreso. Esta ley tiene por objeto establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas principalmente en las acciones de adaptación al

cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono. Ley no. 1931, (2018)

Otras políticas que están relacionadas con el cambio climático, es la de Bosques en 1996, cuyo objetivo era lograr el uso sostenible de los bosques, con el fin de conservarlos. La Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia, que se propuso propender por el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras que mediante su manejo integrado y que así contribuya, entre otras cosas, al desarrollo conjunto de las actividades productivas, la conservación y preservación de los ecosistemas, así como recursos marinos y costeros.

La Política de Participación Social en la Conservación de 2001, la cual planteó la necesidad de promover y consolidar procesos de participación social y coordinación interinstitucional para la conservación de la biodiversidad, la Política de Humedales Interiores de Colombia de 2002, que buscaba garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos, En el año 2010 se expide la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, la cual busca orientar la planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico a nivel nacional bajo un criterio de gestión integral del mismo.

Seguidamente se dio la implementación del impuesto nacional al carbono, el cual fue creado por el artículo 221 de la ley 1819 de 2016 (Reforma Tributaria Estructural) en respuesta a la necesidad del país de contar con instrumentos económicos para incentivar el cumplimiento de las metas de mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional. Este impuesto corresponde a un gravamen que recae sobre el contenido de carbono de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean utilizados para combustión (exceptuando el carbón). Decreto 926 de 2017.

En años posteriores la evolución del marco legislativo avanzó con la Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo en el año 2013 dado prioridad a la protección de los suelos bajo cobertura arbórea y estrategias hacia la conservación, también en el año 2014 se expidió la ley 1715, la cual consta del sistema energético nacional en pro del desarrollo de fuentes no convencionales de energía e innovación para la aplicación de tecnologías limpias. En este mismo año, la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, identifica el cambio climático como uno de los motores directos de transformación y pérdida de la biodiversidad y sus servicios naturales.

Por otra parte, la ocurrencia de la pandemia de Co-vid-19, obligó la toma de decisiones drásticas y dramáticas por parte de los gobiernos, que dejó en evidencia, para el caso de Risaralda, la magnitud de muchos problemas que ya se habían identificado durante la construcción del programa de gobierno y del diagnóstico del

PDR. X Plan de Desarrollo Risaralda (2020-2023. pág. 3) El diagnóstico que se propone en esta nueva herramienta de planeación definida para el periodo actual, en este se busca hacer un contraste del estado actual de la ejecución de anteriores planes sin imaginarios estadísticos y sin falsas promesas, reconociendo las evidentes debilidades coyunturales que afectan las metas propuestas con el fin de mejorar la calidad de vida de la población; expresa también preocupación por el crecimiento acelerado de la población, próxima a 1'000,000 de habitantes.

Con respecto a los escenarios de cambio climático proyectados para el departamento, muestran una tendencia al incremento de las temperaturas de hasta 2,5 grados centígrados, especialmente en Mistrató y Pueblo Rico; y aumentos de hasta del 30% y 40% en la precipitación media en Pereira, Guática, Balboa y Quinchía. (PIGCCT Risaralda). De acuerdo a los escenarios de cambio climático del IDEAM, para 2040 la temperatura de Risaralda tendrá cambios en promedio de 0,8°C y la precipitación cambiará aproximadamente en un 18,26%. En 2070 el cambio podrá ser de 1,5°C de temperatura y 20,32% en la precipitación. En 2100 se podrá presentar cambios de 2,4°C de temperatura y de 28,36% en la precipitación.

Este marco de políticas públicas, muestra el esfuerzo del país con contribuir en las causas y los efectos del cambio climático en los acuerdos internacionales, así como el interés en esfuerzos articulados territoriales, sectoriales e interinstitucionales que son necesarios para determinar la senda de desarrollo sostenible entre la población, también ratifica que la planificación a través de instrumentos y la gestión de temas trascendentales en el desarrollo de la sociedad respecto a abordar el Cambio Climático, son vitales para conservar el estado del medio en el cual habitamos.

La implementación de planes integrales de gestión del cambio climático sectoriales, los cuales son los instrumentos a través de los cuales cada Ministerio identifica, evalúa y orienta la incorporación de medidas de mitigación de gases de efecto invernadero y medidas de adaptación al cambio climático en las políticas y regulaciones del respectivo sector. Otros, son los Planes integrales de gestión del cambio climático territoriales, estos son los instrumentos a través de los cuales, partiendo del análisis de vulnerabilidad e inventario de gases de efecto invernadero regionales, se identifican, evalúan y recomiendan medidas y acciones de mitigación de emisiones de GEI y de adaptación al cambio climático. Política Nacional de CC, (2017. pág. 42)

Igualmente, se formularán planes territoriales en escala más detallada para ciudades y áreas metropolitanas (según se establezca por parte de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático), los cuales estructurarán su intervención en el territorio para incorporar la gestión del cambio climático en sus procesos de planificación del desarrollo, así como la conservación de los recursos naturales que están disponibles en el medio ambiente y que desafortunadamente son víctimas del deterioro ambiental del país.

Según, las causas del proceso de deterioro ambiental en el país son numerosas, entre ellas vale la pena destacar: (1) las condiciones de libre acceso a buena parte de los recursos naturales, lo que ha llevado a tasas de extracción superiores a las que serían socialmente deseables ; (2) la ausencia de mecanismos que permitan cobrar por el deterioro ambiental (es decir, por las externalidades negativas) que generan muchas actividades productivas; (3) la pobreza y los bajos niveles educativos de gran parte de la población colombiana, que la llevan a consumir intensamente los recursos naturales y no le permite acceder fácilmente a tecnologías las que podrían mejorar su ingreso sin deteriorar el medio natural, entre otras. Planeación & desarrollo, (1995.)

Para el pronunciamiento de las diferentes contingencias ambientales que va a afrontar el país, El objetivo de la planeación ambiental es el de integrar la planeación del sector público con la problemática ambiental y proporcionar un marco de trabajo integral que facilite la toma de decisiones a fin de garantizar el desarrollo sostenible. Secretaría distrital de Bogotá (2021) El tema ambiental es tan amplio y tan complejo que debe ser abordado interdisciplinariamente con aportes de diferentes campos pertenecientes al saber, Una articulación de las disciplinas de la que surjan mutuos niveles de correspondencia, comunicación, complementariedad y enriquecimiento permiten la identificación de un espacio común donde se expresan las problemáticas ambientales Cubillos (2007)

De esta manera se hace mucho más palpable la mutua relación causa y efecto para el tratamiento de los temas ambientales en la planificación del desarrollo de ciudades, pueblos y comunidades enteras.

Otra consideración importante se ve reflejada en el verdadero entendimiento que tiene la educación y el papel protagónico de los docentes orientadores de los diferentes saberes, para el adecuado entendimiento de las Ciencias Ambientales, tanto de los conceptos claves, como el conocimiento de las crisis ambientales actuales. A la vez, la educación es producto social e instrumento de transformación de la sociedad en la que se inserta. Por lo tanto, los sistemas educativos son al mismo tiempo agente y resultado de los procesos de cambio social. Hernández, (2016)

La educación ambiental ha sido un concepto que ha pasado por diferentes evoluciones a lo largo de la historia debido a las diferentes concepciones que ha tenido la sociedad del ambiente en las mencionadas cumbres y conferencias internacionales. Donde paralelamente al enfoque conservacionista que se adoptó a partir de los 70s y el interés que se le da al cambio climático, se otorga el reconocimiento del estado de las crisis, así como se propone la Educación Ambiental como eje fundamental para abordar las problemáticas Ambientales.

Así, La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los Valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les



capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú. (1987).

No obstante, esta definición no es del todo completa. Para Breiting (1997) la concepción de una E. A. sobre, en y para el medio resulta insuficiente, pues no está nada claro a qué nos referimos al hablar de medio (¿el medio natural? ¿el social? ¿Ambos?), o qué significa que tenemos que ayudar al medio. Estamos, pues, en un momento de inflexión en la corta historia de la E.A.: El paso de la E.A. conservacionista y proteccionista, más focalizada en la comprensión del medio y de los problemas ambientales y en la sensibilización, a una E.A. más asociada a la capacitación para la acción, el tratamiento del conflicto y el cambio social Breiting, 1997; Caride y Meira, 2001; Gutiérrez, 1995; Tilbury, (1995).

En consideración con lo anterior, con el actual enfoque de la Educación ambiental se debe entonces encaminar las líneas de acción de acuerdo a las metas que se tengan propuestas e incentivar la generación de estrategias que permitan la potenciación de una cultura ambiental hacia el medio.

Consecuentes con lo anterior, la cultura ambiental promueve una alianza entre la sociedad y la naturaleza, la cual se fundamenta en los valores, creencias, sentimientos y saberes de una política intrínseca en el proceso de educación ambiental que propende por la sostenibilidad. Bayón (2006)

El plan departamental Risaralda 2020 - 2023, afirma que ocho de cada diez instituciones públicas, están atrapadas en el fondo de calificación de las tablas de calidad educativa, evidenciando que hay que repensar el modelo de educación, las estrategias de formación y el compromiso que están sumiendo todos los actores involucrados, ya que no es posible que la educación pública se esté convirtiendo en un factor motivador de la ampliación de las brechas sociales, frente a los balances que presentan la educación privada.

## **7 PRESENTACIÓN DE LA MATRIZ DE LA FASE PROGRAMÁTICA DEL DPGCC RISARALDA 2020- 2032**

El análisis de cada dimensión estratégica propuesta en el plan departamental de gestión al cambio climático de Risaralda, se consolida como el mecanismo para ejecutar la medición de la eficiencia en la aplicación de los programas, proyectos y actividades que componen la parte propositiva de la mencionada herramienta de planeación, en el periodo de tiempo correspondiente de 2020 a 2032.

### **7.1 Análisis de los Costos**

Según el Comportamiento de la inversión Plan de Desarrollo Municipal 2016 –2019“ Pereira Capital del Eje” La inversión prevista para el periodo 2016-2019 en el Plan de Desarrollo “Pereira Capital del Eje”, ascendió a la suma de \$2.43 billones de pesos, la ejecución final durante el cuatrienio fue de \$2.69 billones de pesos; inversión ejecutada en un 10.37% por encima de lo estimado en el Plan Plurianual de Inversiones (Pág. 203) Como podemos observar los recursos que se consideraron necesarios para la realización de la totalidad del plan, no son suficientes para suplir todos ejes estratégicos que propone el mismo, se presentan así carencias entre las que afectan los resultados finales de la efectividad de los proyectos, los diferentes ejes presentan inconsistencias en cuanto a su ejecución.

El eje de interés para el análisis del PDGCC, es el Eje Estratégico “Ambiente, Hábitat y Territorio”, el cual presentó una ejecución del 77%; ya que se presupuestaron \$454.396 millones y se ejecutaron \$347.848 millones. (Pág.) 208, no se tiene certeza del paradero de los recursos que no se pudieron desarrollar dentro del periodo de ejecución de la herramienta de gestión.

Se constituye el plan de desarrollo vigente para el municipio de Pereira como el referente a utilizar, pues el análisis desarrollado se basa en las condiciones reales que se constituyen en la administración y gestión ambiental municipal.

| ENTIDAD                                       | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | TOTAL     |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| SECTOR CENTRAL                                | 723,089 | 597,388 | 615,939 | 647,148 | 669,679 | 3,253,242 |
| SECTOR DESCENTRALIZADO                        | 76,109  | 73,256  | 77,424  | 77,803  | 79,974  | 384,566   |
| RECURSOS POR GESTIÓN                          | 24,421  | 24,395  | 24,395  | 24,395  | 24,395  | 122,001   |
| TOTAL PLAN FINANCIERO 2020-2024               | 823,618 | 695,039 | 717,758 | 749,346 | 774,047 | 3,759,808 |
| SECTOR: AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE      | 9,959   | 4,402   | 4,576   | 4,756   | 4,944   | 28,637    |
| PROGRAMAS:                                    |         |         |         |         |         |           |
| GESTIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS        | 8,384   | 3,179   | 3,304   | 3,434   | 3,569   | 21,869    |
| GESTIÓN AMBIENTAL MÁS EDUCADA Y PARTICIPATIVA | 275     | 241     | 250     | 260     | 271     | 1,296     |
| ECONOMÍA CIRCULAR                             | 200     | 186     | 193     | 200     | 208     | 987       |
| GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO                  | 400     | 258     | 269     | 279     | 290     | 1,496     |
| BIENESTAR ANIMAL Y CONVIVENCIA RESPONSABLE    | 700     | 539     | 560     | 583     | 606     | 2,988     |

*Tabla 1. Resumen del plan financiero del plan de desarrollo de Pereira*

Fuente: Plan de desarrollo Pereira 2020 – 2023, Pág. 577.

Según el capital que es destinado actualmente al sector financiero del plan de desarrollo del departamento de Risaralda, donde se definen los recursos asignados para cada una de las líneas estratégicas que componen la parte propositiva del mismo. El sector “Pereira Inteligente”, perteneciente a la línea estratégica 3, define cuales son los valores en millones de pesos, de los recursos dispuestos, para la ejecución de las actividades en totalidad del sector correspondiente a la gestión del cambio climático, el presupuesto para la temporalidad correspondiente de 2020 a 2024 en cifras, es de: Mil cuatrocientos noventa y seis millones de pesos (1.496).

Tomando como referencia base este valor monetario, se realiza el posterior análisis al Plan Departamental de Gestión al Cambio Climático (PDGCC), categorizando de acuerdo a un rango de 500 millones (>500, >1000, >1500) para determinar la cantidad de recursos requeridos en Altos, Medios, o Bajo, respectivamente de acuerdo a su valor, para la realización de cada una de las actividades contempladas dentro de la fase programática de esta herramienta de planeación pionera en los departamentos de Colombia.

## **7.2 Dimensión estratégica Recurso Hídrico**

Como se puede observar en el análisis realizado en el **Anexo 1**, la matriz de la fase programática del PDGCC, donde se puede apreciar la diversa aplicabilidad de las actividades que se proponen en dicha dimensión, como la compra de predios, el planteamiento de propuestas educativas, la reforestación de ecosistemas estratégicos dentro de las cuencas, la conectividad ecológica de especies, la dotación de tecnología para la mejora de los procesos productivos y pecuarios, son mecanismos que reúnen esfuerzos tanto de la comunidad como de instituciones de carácter privado en mayor proporción y también públicas, que deben por ley asumir responsabilidad ambiental para afrontar los escenarios relacionados al cambio climático por la realización de sus actividades económicas y productivas..

Velar por la conservación de estos importantes ecosistemas dentro de los territorios, es una labor que debe ser priorizada y realizada a través de un acompañamiento hacia la población que sea participe, de parte de las instituciones con responsabilidad ambiental, donde se dé la facilitación de tecnología y de la misma manera conocimientos en procesos de optimización y capacitación, sobre los nuevos mecanismos de manejo y de reconversión tecnológica, promovidos desde las actividades propuestas por el Plan Departamental de Gestión del Cambio Climático. De la misma forma el proceso de asesoramiento debe ser continuo y enriquecido a la par, con material de apoyo, que refuerce los conocimientos adquiridos en los habitantes de la población, con el fin de mejorar el acceso a las condiciones básicas de vida digna.

El capital de financiación que puede representar la realización de estas propuestas de solución y prevención frente a los efectos del cambio climático, se consideran como altos costos de desarrollo, operación y mantenimiento de los mismos, para que los resultados esperados conserven sus efectos positivos y efectividad a través del tiempo.

## **7.3 Dimensión estratégica Seguridad Alimentaria y procesos productivos**

Velar por el cuidado de la superficie de los ecosistemas analizando la información proveída por los modelos climáticos desarrollados por el grupo de Investigación de gestión Ambiental Territorial (GAT), se considera como un conjunto de estrategias con un excelente mecanismo de adaptación a las condiciones climáticas cambiantes, que son producidas por la variabilidad climática de tipo extremo, la cual tiene alta probabilidad de ocurrencia en el futuro de las subregiones del departamento de Risaralda.

Así mismo, el desarrollo del análisis de zonificación productiva generado por el grupo de investigación, fue desarrollado con base a modelos, donde se representan, cambios considerables en los patrones del clima, aún en mayor medida, cuando se configura la ocurrencia de eventos ensoclimáticos en los

territorios, los cuales afectan e interfieren, en el desarrollo de los sistemas productivos, hídricos, sociales, económicos y entre otros; donde estos tienen un conjunto de sinergias que configuran el desarrollo de las comunidades en los territorios.

**En el Anexo 2** se puede observar qué el proceso de adaptación al que debe someterse tanto la población, como los ecosistemas de las subregiones, tiene que ser considerado de manera clara y que se muestre benéfica para el sector productivo, el sector urbano y el sector rural, pues se pide en parte que se abandone de cierta medida, la herencia de cultura ancestral, que estos tienen establecida en su vocación campesina, el entrar en un nuevo mercado para los productos que se van a ofrecer para el consumo, es una labor que debe desarrollarse y establecerse con cautela, acompañada de una buena labor de seguimiento en su implementación, para no alterar el estado de los canales de distribución de insumos para la población..

La incorporación de la población en las actividades de mejora de las condiciones de las comunidades, con colaboración académica de las universidades y el Sena, es una línea de acción adecuada para garantizar la permanencia de los conocimientos aportados para la optimización de las labores productivas desarrolladas por los habitantes con vocación productiva determinada como medio de subsistencia, la tecnología proveída y el acompañamiento realizado, debe adoptarse como una manera de efectuar normalmente las labores cotidianas y así obtener mayores resultados en la mejora y en la prevención de eventos producidos por el cambio climático. No obstante, el proceso de acompañamiento mencionado, puede representar costos elevados para el desarrollo en la fase programática del PDGCC de Risaralda, pues el periodo de duración de esta herramienta es de 12 años (2020 – 2032) y los recursos en el tiempo probablemente se agoten rápidamente por el desarrollo de las actividades previamente propuestas, así como el requerido para participar en la realización de lo propuesto en las demás dimensiones estratégicas; seguidamente de los recursos que hipotéticamente recibirá del estado se asume que se destinarán para el desarrollo de la herramienta de planeación PGAR.

#### **7.4 Dimensión estratégica Biodiversidad**

Buscando la preservación de los recursos naturales renovables que están a disposición en los ecosistemas del territorio, se centra el trabajo propuesto, directamente al estado de calidad de los ecosistemas estratégicos presentes, de acuerdo a las diferentes vocaciones económicas y productivas, establecidas por los habitantes de las subregiones.

Las actividades tomadas en consideración para mitigar los efectos producidos por eventos climáticos, las cuales son en pro de la mejora de la riqueza de biodiversidad de especies, así como la articulación de procesos de conectividad ecológica; deben ser labores promovidas desde la participación activa de las comunidades enteras, utilizando los nuevos procesos de optimización tecnológica promovidos por el PDGCC y otras instituciones, efectuando un acompañamiento riguroso en la

reconversión cultural por alteraciones nocivas para el estado del medio ambiente, este proceso de cambio debe originarse dentro de las comunidades, para potenciar el alcance, desarrollo y consolidación del mismo a través del tiempo, junto a los conocimientos ancestrales positivos rescatados.

**El Anexo 3**, contiene la dimensión estratégica concerniente a Biodiversidad, encamina los esfuerzos de las instituciones públicas y privadas a la regulación de los usos del suelo, la restauración de ecosistemas con relevancia en el territorio y la educación ambiental, tanto en los habitantes, como en las instituciones, con técnicas que promueven la gobernanza de las comunidades, al incentivar procesos de silvicultura y agricultura urbana, que fortalece los mecanismos de adaptación y mitigación propuestos, para sobrellevar las volátiles condiciones climáticas futuras.

Generar propuestas donde la preservación del saber ambiental ancestral de las comunidades tiene valor dentro del conocimiento que se pretende rescatar, es un propósito que busca alternativas de solución, que puedan ser utilizadas basadas en las tradiciones de la población y traducirse en acciones que repercutan en impactos positivos para el estado de los ecosistemas en las subregiones.

La financiación y el fortalecimiento de los programas de incentivos económicos, que pueden beneficiar a la población en la realización de sus dinámicas cotidianas, debe consolidarse como el medio por el cual, la población de las sub regiones, modifique sus procesos de manejo productivo, económicos y sociales, adaptándose a los cambios del territorio y al mismo tiempo velando por su conservación. No obstante, la implementación de esas actividades amerita mano de obra certificada, así como labores de control y acompañamiento de manera permanente, que pueden representar alto capital financiero para su realización y la vigilancia en el cumplimiento de la fase programática propuesta por el plan.

## **7.5 Dimensión estratégica, Hábitat humano e infraestructura**

Las acciones que se proponen en el **Anexo 4**, contempla los lineamientos de mejora directa para la población en sus condiciones de vivienda, representa el trabajo conjunto de organismos privados como constructoras, poseedores de terrenos, entes financiadores, como también del estado y también las mismas comunidades; donde se debe asumir un papel de gestor del cambio y el desarrollo, acogiendo adecuadamente los conocimientos aportados por actores como las universidades e instituciones educativas como el Sena, en torno a eventos asociados al cambio climático, evidenciando ante la población el aumento del riesgo de desastre, frente a los escenarios de vulnerabilidad en el espacio donde habitan, el objetivo va en pro de mejorar la accesibilidad a condiciones de vida adecuadas hacia los procesos de adaptación de sus viviendas, de acuerdo a los factores alterantes del clima que pueda afrontar la población en el futuro próximo.

Sin embargo, la realización de obras de ingeniería, optimización de sistemas de acueducto y alcantarillado, la adquisición de tecnologías alternativas para promover su uso y el desarrollo de campañas de educación y capacitación, puede representar

grandes costos para su desarrollo, lo cual representaría que reduzca la efectividad de la fase programática del plan, en cuanto al alcance de las actividades propuestas; realizando una analogía con el presupuesto del plan de desarrollo Pereira 2020 – 2023, el coste de las actividades a realizar, sobrepasaría el presupuesto determinado para el periodo de ejecución del PDGCC.

Así mismo, promover estrategias de gestión directamente desarrolladas para el área urbana de los municipios, crea espacios de cambio y transformación social dentro de la población, donde se puede dar el establecimiento de nuevas costumbres y formas de vivir, que complementan las actividades de la fase programática propuesta por la herramienta de gestión ambiental; estos espacios llaman a la integración de la comunidad principalmente con su intención de generar cambios, así como debe contar con el apoyo de instituciones, que puedan aportar capacidad colaborativa para contribuir a la transformación social de la población.

Ante la población se debe de proponer cuales van a ser los mecanismos sugeridos para la gestión del cambio climático en los barrios, determinando claramente cuál va a ser el desarrollo de esquemas de tratamiento de residuos, así como estrategias de educación ambiental para el uso eficiente de los servicios públicos que utilizan para el desarrollo de sus necesidades básicas.

La labor de los recicladores de oficio es una forma de producción económica que es de gran inclusión para parte vulnerable de la población y por lo tanto, el principal objetivo de la configuración de la misma, debe ser buscar el desarrollo de estrategias para mejorar la calidad de vida de las mismas, generando nuevas alternativas económicas que beneficie estas comunidades vulnerables que en gran proporción residen en zonas con alta probabilidad de gestión del riesgo de desastres.

## **7.6 Dimensión estratégica Salud**

La consideración de una línea estratégica dirigida al estado de salud y en parte a la calidad de vida de las personas, se consolida como un conjunto de propuestas, pensadas en la población desde los escenarios futuros, previniendo y adaptando las condiciones de vida de la población de manera que pueda ser posible afrontar la aparición de nuevas enfermedades y contingencias de carácter pandémico o de cualquier otra índole, como las que se afrontan actualmente en el mundo, el producto de las alteraciones de los patrones climáticos de las subregiones del departamento, puede representar grandes consecuencias en la costumbres humanas, económicas y sociales de las poblaciones urbanas y rurales de los territorios, dirigir acciones encaminadas en la identificación las zonas con vulnerabilidad y probabilidad de ocurrencia

Las actividades que se distinguen **en el Anexo 5**, propone apuestas muy acertadas, debido a que expresan las necesidades de las comunidades en cuanto a las

carencias que presentan las poblaciones pertenecientes a las subregiones; ya sea por falta de acceso a los recursos básicos, como la falta de acompañamiento para la implementación de propuestas de proyectos y dichas actividades, que van dirigidas al cuidado personal, el conocimiento de nuevas enfermedades a través de programas de educación ambiental y los cambios afrontados por el cambio climático para los ecosistemas y los habitantes.

La configuración de sistemas de alerta temprana y estrategias para tratar de mitigar los retos asociados al cambio climático, requieren que estas propuestas estén diseñadas para que puedan compartir fácilmente información correspondiente a enfermedades, vectores y eventos climáticos extremos que suceden cotidianamente; como material informativo y de apoyo entre la población, para que se lleve a cabo este proceso, se necesita un plan de trabajo bien definido, como también un grupo profesional que brinde el acompañamiento y la asesoría para la comunidad, acompañando el proceso de utilización y adaptación de las labores cotidianas y productivas de la población, a través de nuevas herramientas tecnológicas, así como cambios en la manera de desarrollo de sus interacciones con el medio ambiente, generando una conciencia ambiental sólida, que contemple las consecuencias producto de cambio climático.

No obstante, los costos asociados a la ejecución de las labores consideradas en la fase programática de esta herramienta de planeación, presentan un capital de financiamiento bajo, en la mayor parte de los planes de trabajo considerados en los distintos aspectos, resultan con grandes costos de realización, pues el establecimiento de campañas educativas, financiamiento de tecnología y la realización de investigaciones, requieren una considerable inversión para que el alcance de las actividades permee la totalidad de la población y el estado de los ecosistemas naturales, conservando el estado y la riqueza de los recursos naturales.

## **7.7 Comentario Final**

La gestión ambiental promovida a través de herramientas de planeación estratégica en la población de las tres subregiones determinadas para el departamento de Risaralda, va dirigida a temas los cuales son pioneros en el campo ambiental para el desarrollo del país. La concepción y la gestión de la problemática sobre el Cambio Climático no es un paradigma nuevo para la sociedad, este, ha sido un punto importante a tratar en eventos tales como, agendas de conferencias, acuerdos y cumbres importantes alrededor del mundo, encuentros los cuales recogen las principales afectaciones y necesidades que manifiestan el estado de las diferentes condiciones del territorio; las cuales son variantes para cada una de las subregiones identificadas, disponiendo actividades de preparación, previniendo llegar a verse afectadas por futuros escenarios climáticos.



Contar con el apoyo y acompañamiento de instituciones académicas públicas y privadas, así como organismos del estado, debe ser una labor donde es necesario que se consolide la aplicación de planes de trabajo, de manera tal que se desarrolle un trabajo unido y articulado interinstitucional efectivo, pues antecedentes como herramientas de planeación poco efectivas en el país previas, dan claridad del corto alcance de implementación de las actividades propuestas, dejando vacíos en la atención de las necesidades, dentro de las condiciones de los territorios al no alcanzar las metas propuestas inicialmente para la mejora de la calidad de vida de la población

En el mismo sentido, la incorporación activa de la comunidad y la formación de la misma, como actores representantes de las necesidades de la población, es un conjunto de estrategias diseñadas para promover formas de cambio en los modelos de trabajo desarrollado por las comunidades, es mecanismo muy benéfico para contribuir la apropiación de saberes y el desarrollo de las dinámicas más apropiadas a seguir dentro de las subregiones, para el manejo del estado, la disponibilidad y la calidad de los recursos naturales renovables y no renovables que están presentes en el territorio, basándose en los modelos sobre zonificación productiva para los ecosistemas presentes, buscando fortalecer la vocación económica de los municipios, así como los métodos de trabajo realizados por la población a través de optimización en el asesoramiento técnico y tecnológico profesional.

Los recursos que son destinados en el plan de desarrollo para el periodo de 2020 – 2024, para el sector Ambiente y Desarrollo sostenible, disponen de la suma de 1496 millones de pesos, los cuales suponiendo que se opten en su totalidad para el desarrollo del alcance propuesto por la fase programática del PDGCC, no sería suficiente para la implementación del completo plan de actividades que está dispuesto en esta nueva herramienta de planeación estratégica. Para lograr un efectivo alcance de las metas propuestas, es necesario que se diseñe un plan de financiación periódico y equitativo para el PDGCC, alimentando con cada periodo del plan, la capacidad de financiación para los 12 años en que se deben de desarrollar actividades, de acuerdo a los planes de Desarrollo que deben definirse en cada inicio de administración para el territorio de Pereira y Risaralda.

## 8 CONFIGURACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE INFORMACIÓN

La configuración de los sistemas de gestión del cambio climático en los municipios y departamentos del territorio nacional, ha tenido una incursión positiva en los procesos de gestión y educación ambiental propuestos para los sistemas educativos de la región, no obstante, por causa de la complejidad que se presentan en las interacciones de los elementos que conforman la estructura del sistema, los cuales generan importantes flujos de energía, información y acumulaciones. Llevan a que la consideración, entendimiento y asimilación de estos temas, sea una labor que requiera la participación de todos los actores sociales y las partes involucradas en el territorio, así tengan interés públicos y privados; pues producto de asumir las responsabilidades y obligaciones tributarias de los diferentes sectores económicos por el desarrollo de sus actividades económicas con el estado en las diferentes subregiones de Risaralda, el sector privado debería estar en la capacidad de intervenir, financiar y velar por el cuidado, mitigación y conservación de los ecosistemas naturales que rodean a las empresas y a la población.

Para el desarrollo de esta propuesta de análisis basada en el sistema de gestión del cambio climático nacional y departamentalmente, se determinó necesario la implementación de la técnica de diagramas causales, para analizar el conjunto de variables que son primordiales para entender las dinámicas del sistema.

El Diagrama Causal es un diagrama que recoge los elementos clave del Sistema y las relaciones entre ellos; expone el conjunto de los elementos que tienen relación con nuestro problema y permiten en principio explicar el comportamiento observado, junto con las relaciones entre ellos, en muchos casos de retroalimentación, forman el Sistema. García (2018)

Como lo explica el profesor Ossa (2016), los componentes que tienen relevancia en las dinámicas de la configuración de la estructura de los sistemas, se conocen como Niveles, flujos y variables con valoración positiva o negativa, estos tres elementos son la base de los diagramas puramente explicativos, los cuales llevan a cálculos para aplicar los conceptos de la dinámica de sistemas, estos permiten tener un mejor entendimiento de las relaciones que son directamente causales en la problemática concerniente al cambio climático; con estos tres elementos se pueden simular sistemas altamente complejos.

Para explicar mejor la temática que intervienen en los sistemas mencionados anteriormente, es necesario explicar mejor los componentes que los constituyen, en primer lugar: Un **nivel** es la representación de una condición o estado de un elemento de un sistema. Su diagrama es un rectángulo. Los niveles representan “acumulaciones” de los atributos (propiedades) mediante las cuales los elementos son descritos. Como dice M. Meadows (2009): en el libro del profesor Ossa (2016).

Un nivel es la base de cualquier sistema. Son los elementos que podemos ver, sentir, contar o medir en cualquier momento. Este no tiene que ser una entidad

física. La capacidad de buena voluntad que tengamos hacia los demás, o la esperanza de que el mundo pueda ser mejor, son niveles. Los **Flujos** son la parte del proceso que modifica a un nivel. Generalmente representa una decisión o una acción que lo afecta: los flujos (acciones) causan que el nivel que afecta, cambie. Se debe tener también en consideración que entre flujos y niveles puede circular materia, dinero, personas, energía. Entre niveles y flujos, sólo información.

Se debe tener en cuenta también **los lazos de retroalimentación**, los cuales se presentan cuando en una relación de causa-efecto entre varios elementos, un mismo elemento es efecto de sí mismo. Se forma un “circuito cerrado”. Estas sinergias cerradas podrían tener consecuencias en el desarrollo de las dinámicas sistémicas, que pueden traducirse en el no desarrollo de las actividades propuestas o que estas dejen sus fases programáticas inconclusas.

El objetivo entonces del planteamiento del diagrama causal, es realizar el análisis con base en la información disponible por las diferentes entidades, las condiciones y el entorno socio político del campo de cambio climático en el modelo de desarrollo preponderante en el territorio, también se tiene en cuenta la participación de los actores fundamentales que tienen relevancia en la gestión del cambio climático en los procesos de adaptación económica y productiva a los que pueden estar expuestas las subregiones del departamento de Risaralda.

## 8.1 Explicación Diagrama causal

La configuración de la gestión del cambio climático en las herramientas de planeación que se desarrollan para los territorios, nace del compromiso internacional por velar el cuidado del medio ambiente para la población actual y también para las generaciones futuras. La labor conjunta que se viene desarrollando entre países desarrollados y subdesarrollados desde las convenciones internacionales, ha generado un conjunto de **información** sobre estrategias y lineamientos de educación ambiental, como también normas, herramientas de gestión y planeación en todos los aspectos, así como planes de desarrollo específicos, referidos hacia las condiciones, estado y calidad de los sistemas sociales, como también el componente natural y en especial los ecosistemas y la población, frente a las condiciones cambiantes producto del cambio climático.

Cada país en su respectivo nivel de desarrollo y compromiso con las labores de gestión climática, ha diseñado directrices que se aplican en su territorio y dirigidas en mayor parte a la población y al sector económico, disponiendo de los recursos generados de diferentes maneras nefastas por medio de altas obligaciones tributarias, altos gravámenes a insumos de la canasta, entre otros nuevos mecanismos económicos que atentan contra los que deberían ser los principales beneficiados: La población y los sectores económicos, productivos que robustecen la estructura del sistema, producto de esfuerzos internos y externos; las **políticas**

son medios que se definen para contribuir a la capacidad de gestión que tienen los gobiernos para ratificar el interés de mejorar sus actividades económicas, productivas y sociales que implementan las comunidades que integran las poblaciones.

Otro actor social importante en la articulación de la gestión ambiental en los municipios lo son **Las corporaciones autónomas regionales**, que se reconocen como el órgano fundamental en el desarrollo de los mecanismos de gestión, pues aportan un conjunto de insumos como proyectos, programas, actividades e información que enriquecen la investigación y el conocimiento ambiental en general, poniendo a disposición de los gobiernos y la población la suficiente capacidad técnica y educativa para el correcto funcionamiento de los procesos institucionales y sociales, en pro de beneficiar la gestión del medio ambiente en las subregiones del departamento de Risaralda, no obstante a causa de irregularidades en el manejo de sus procesos internos e incidentes relacionados con corrupción en administraciones pasadas, han hecho que el alcance y la efectividad en la aplicación de sus obligaciones, sean insuficientes para el desarrollo y la mejora de las condiciones de vida de la población que presenta más vulnerabilidad en el departamento, como también la que podría verse afectada en el futuro por las condiciones cambiantes producto del cambio climático.

Entre la configuración de la gestión del cambio climático en los departamentos de Colombia y en sus municipios, la cual principalmente se lleva a cabo a través de la aplicación de herramientas de planeación, fundamentadas en la descentralización, en la participación de entes con responsabilidad normativa designada por sus funciones en el estado como las corporaciones autónomas mencionadas anteriormente, así como aportes de la academia con estudios e información pertinente relacionada en los diferentes campos del conocimiento, representando los diferentes niveles de educación aplicados en el departamento.

Sin embargo el sector representativo entre los **actores sociales** que desarrollan sinergias dentro del sistema que estructura el cc, es la población en general y las comunidades en específico que integran cada una de las 3 subregiones del departamento de Risaralda, (entendiendo cada subregión como una zona del territorio con condiciones y características particulares que configuran condiciones climáticas diferentes, así como variantes en el futuro) deben de ser el punto de importancia entre labores como proyectos y actividades planteadas para mitigar los efectos producidos por la adaptación a las condiciones alterantes previstas para el futuro en los modelos previamente desarrollados por la UTP.

Frente al entorno que se genera en las personas para la concepción de lo que es el cambio climático en los ecosistemas en los que habitan las comunidades y poblaciones en las subregiones, existe un conjunto de actores estratégicos que estructuran, los procesos de desarrollo en el modelo económico preponderante en el territorio Colombiano, de diferentes maneras; a través de recursos provenientes de diferentes fuentes, que efectúan acciones como la generación de conocimiento a través de **información** importante de diferentes campos del saber, así como el

trabajo conjunto con canales educativos y académicos que se consolidan como los principales en impartir el conocimiento sobre la configuración, causas y consecuencias acerca del cambio climático y dar a conocer las características del mismo, este rol es asumido tanto en las instituciones educativas mediante estrategias en la orientación de los PEI y planes de desarrollo institucionales, como campañas de charlas, cursos, conferencias, foros, en temas afines al CC.

No obstante, la inmensidad que tiene la red permite que se generen problemáticas en torno a la información disponible, que está almacenada en páginas oficiales, portales web, blogs, etc, sin buenas referencias bibliográficas y conceptuales, pues que hasta es comúnmente información falsa, también la antigüedad de los recursos informáticos, que repercuten en lo que es cierto o no de acuerdo a las actualizaciones constantes día a día, otra problemática es el acceso a información de relevancia sobre el CC, que hay en las subdirecciones de las páginas oficiales como el SIAC, haciendo **que no sea visible en la Red web oficial**, ya que arrojan error o no llevan a ninguna acción, poniendo también en veracidad la información que debería estar disponible para el público, también, la capacidad de difusión de las pocas investigaciones, programas y actividades realizadas no es lo suficientemente desarrollada entre la población por los diferentes organismos, contribuyendo a que no se genere interés de acuerdo a patrones de comportamientos colectivos de las personas en conjunto; Las **comunidades, los diferentes niveles de educación escolar e instituciones públicas y privadas**, son los responsables directos de estas obligaciones, sin embargo el manejo por parte de algunos entes, está ligado de acuerdo a intereses que estos tengan para consigo mismos, o para un grupo selecto escogido a conveniencia, opacando así las buenas acciones realizadas, las cuales deberían ser reconocidas ante la sociedad.

En el manejo del desarrollo de los diferentes territorios, el diseño de herramientas de gestión y planeación referidos a diferentes **programas sectoriales**, son utilizados como medio de manejo normativo para ser aplicado a la población, siendo adoptados por los departamentos en su capacidad de independencia descentralizada, estos mecanismos de gestión están diseñados para atender a las necesidades de la población y así adaptar a la misma, para los escenarios que comprometen el estado y calidad de vida de las diferentes comunidades que habitan en el territorio, comprendiendo las características y necesidades de cada una, a través de la articulación de este conjunto de **herramientas de planeación, políticas, decretos, planes decenales, entre otros**, configuran la estructura del sistema que determina los temas con importancia que deben de ser aplicados en el territorio.

La innovación en implementar estrategias pioneras para desarrollar problemáticas y temas con trascendencia, como por ejemplo los fenómenos del cambio climático a través de la historia desde su planteamiento en las primeras conferencias internacionales, ha generado que actualmente se piense en el diseño de herramientas de planeación como **PDGCC**, el cual se posiciona como un principal mecanismo de gestión para aplicar en el territorio y tratar de mitigar y adaptar, sus

condiciones de vida, a los escenarios con probabilidades de incidencia en el futuro. Llevando a cabo con efectividad lo planteado en la fase propositiva de estas nuevas herramientas, acorde a las condiciones actuales, se podrían obtener grandes beneficios para el tratamiento de estas nuevas problemáticas.

Los principales documentos y referentes técnicos que corresponden al marco normativo del plan departamental de Gestión Del Cambio Climático giran principalmente en torno al enfoque que se le da al plan hacia las condiciones cambiantes del medio ambiente, también orientado y basándose en la crisis del cambio climático y la educación como nodos fundamentales, así mismo el sustento teórico que es fundamental para estructuramiento de la misma herramienta de planeación.

Es así como la implementación de instrumentos de planeación actualizados en dinámicas a futuro de los territorios, son vitales para preparación y prevención de la población para disminuir así la vulnerabilidad de la brecha social en la que se desarrolla en el medio ambiente, del Plan Departamental de Gestión de Cambio Climático de Risaralda, se propone las estrategias de la fase programática como la ruta de acción y los mecanismos que se deben consolidar y que serían los orientadores y concordados, para el correcto desarrollo de las metas propuestas por el plan departamental, así lograr permear el mayor alcance posible en la ejecución de las estrategias propuestas tratando de darle una mayor efectividad en el alcance de sus metas propuestas.

Para la realización y la aplicación de estos sistemas de manejo y desarrollo para influir directamente en la calidad de vida de la población, es vital que se lleve a cabo las estrategias planteadas en los diferentes planes, así como que en realidad se favorezca y se facilite, la **accesibilidad** a la información dispuesta y supuestamente para la población, con el fin de enriquecer el entendimiento de los fenómenos asociados al cambio climático, el cual debería ser desarrollado principalmente en todos los niveles de las instituciones educativas con diferentes intensidades y que estos procesos se complementan, con un fuerte acompañamiento en las comunidades a través de la aplicación de las actividades propuestas; buscando lograr así la **articulación** de las partes involucradas y los actores sociales presentes en las diferentes situaciones de las subregiones que componen el departamento de Risaralda. Pues, dicho trabajo conjunto históricamente se ha visto disipado por intereses particulares de actores con implicancia en la determinación de las condiciones ambientales, sociales y políticas que repercuten en los habitantes de las comunidades que componen el territorio; Los canales de **información** que se establecen con el apoyo de insumos académicos provenientes de Universidades e instituciones educativas principalmente, no cumplen con el alcance de difusión requerido para que se dé a conocer entre la población, ya que no se desarrolla, ni de manera física, ni virtualmente, la información correspondiente que no se encuentra disponible en las páginas oficiales pues estas con la las acciones encaminadas a los diferentes lineamientos previamente establecidos y la efectividad de la fase propositiva de los

planes de manejo y desarrollo, terminan en el incumplimiento de la mayoría de las acciones propuestas.

Los principales **actores sociales**, los cuales poseen cierto nivel de autoridad y responsabilidad sobre las decisiones que se plantean, les falta que se genere el, pertenencia y apropiación de su territorio, siendo imparciales y canalizando tanto las necesidades que tiene la comunidad y las oportunidades que puedan ser potenciadas y obtener resultados positivos para el manejo y la gestión de la nejo y población actual, es necesario contar con el apoyo de las **corporaciones autónomas, las instituciones y las empresas privadas**, se debe de pactar un compromiso de colaboración, para promover nuevos programas, actividades, mecanismos de manejo y control, generación de conocimiento con base a investigaciones promovidas por universidades y patrocinadores privados, que esperan recibir algún tipo de beneficio a cambio de evadir impuestos y obligaciones tributarias, pero pese a esto, el apoyo que se destina y es promovido en baja proporción, dificultado las labores diseñadas para la población.

La falta de interés por parte de los actores con principal relevancia en la dinámica de los sistemas, impide que se promueva la configuración de marcos normativos, así como **políticas** para tratar de solventar las necesidades expuestas y futuras, por parte de las comunidades de las subregiones, urbanas y rurales.

Al lograr un correcto trabajo inter y multidisciplinario en la **articulación** de los diferentes actores, que tienen la posibilidad de acceder a los recursos generadores de conocimiento que están disponibles (no siempre con la misma facilidad), en las diferentes instituciones públicas y privadas; es necesario que se dé la facilidad a través de rutas de acción en específico, logrando el aprovechamiento de los insumos que ya se tienen dispuestos para ser trabajados y hasta para disponer la mejora a la **accesibilidad**, e información y por ende al conocimiento que se tiene sobre el cambio climático y sus fenómenos, por parte de diferentes actores del **campo académico** y en especial de currículos educativos con bases y énfasis en la concepción que se le da a la Educación Ambiental, pues este es una buena forma para la promover la generación de conocimiento sobre el medio ambiente, buenas prácticas de sostenibilidad, productivas, etc, fomentando el aprendizaje de las características que determinan el correcto funcionamiento de los sistemas sobre los cuales está permeada la población, de la misma manera la Educación ambiental actúa como eje integrador de toda la comunidad estudiantil y administrativos en los diferentes niveles, y como estrategia para el fomento de la cultura ciudadana, así como la generación de una racionalidad ambiental, contribuyendo a la mejora en la calidad de vida en el entorno próximo que nos rodea **programas de Educación Ambiental**, como el impartido por la Universidad Tecnológica de Pereira, que pese a que es un proceso de formación diseñado desde un visión administrativa, la ideología el pensamiento ambiental es bien fundamentada y promovida como medio de desarrollo holístico, comprendiendo las dinámicas de los sistemas con mayor facilidad, permitiendo el acercamiento de **gobernaciones, alcaldías, entidades privadas, instituciones educativas, ONG, entre otros**. Los cuales tienen la capacidad de influir de manera positiva en los escenarios relacionados con el

cambio climático, generando propuestas y alternativas de solución planteadas para las comunidades que podrían verse afectadas por problemáticas, que podrían ser manejadas de manera correcta a través de diferentes estrategias ya previamente analizadas de los insumos obtenidos, incentivando las capacidades de adaptación de las comunidades para afrontar cambios en los patrones climáticos en los ecosistemas en que se habita.

Las pocas acciones realizadas por parte de diferentes organismos, las cuales pasan de ser percibidas en una cotidianidad nacional donde la corrupción, el favorecimiento de los intereses particulares, la codicia y la ambición de poder, llevan a que se atente de manera directa contra el estado de los recursos naturales, así como la aplicación de planes, programas, propuestas y proyectos o como se quiera llamar a este sin número de excelentes estrategias fundamentadas metodológicamente, por profesionales multidisciplinarios, con intenciones claras de favorecimiento y mejora, pero que lastimosamente no se llegan a un nivel de **comunicación y difusión**, tal que se pueda visibilizar entre la población dichas acciones y genere un sentimiento colectivo de intención de mejora y conservación de los recursos disponibles en los territorios, así como la optimización de los sistemas productivos agrícolas, implementados en las zonas rurales, las cuales son las menos favorecidas en el abastecimiento de las necesidades básicas para la población.

Los **Medios de comunicación local**, a través de **campañas informativas** podrían ser un actor social importante entre la configuración del contexto sobre la realidad de los escenarios climáticos pronosticados, entre los insumos disponibles, se destacan modelos sobre el clima de tipo productivo, así como también modelos sostenibles, los cuales llevan la identificación de posibles cambios en los patrones climáticos, entre otras investigaciones que contribuyen a la generación del conocimiento social del campo climático; estos recursos desarrollados por el grupo de investigación de la Universidad Tecnológica de Pereira, siendo tan significativos y con tanto valor en cuanto a la capacidad de conocimiento que puede ser compartida, se deben de generar las condiciones, para aportar al desarrollo del saber ambiental en su aproximación a lo que es el cambio climático.

Puesto que estos recursos e insumos, **no son representados, ni difundidos entre la población**, debido a que no se da a conocer los aportes realizados por los diferentes órganos del estado que tienen responsabilidad directa con las obligaciones y responsabilidad ante las comunidades, obstruyendo el desarrollo de las acciones benéficas propuestas para mitigar las afectaciones al estado del medio ambiente, por motivo de las consecuencias del cambio climático en el territorio de Risaralda, esta **información** debería estar al servicio, disponibilidad y alcance de toda la población, que tenga interés en de ampliar su conocimiento, convicción, trato, e ideologías fundamentadas desde la primera infancia, así como todo tipo de costumbres que terminan alterando el estado del medio ambiente en algún aspecto o impidiendo que este se desarrolle de acuerdo a la etapa de evolución en su ciclo de vida en el ecosistema al que este pertenece, además, tomando acciones preventivas en torno al principal problema sistémico que es el cambio climático, las



consecuencias que este tiene y como se puede formar de manera educativa a la población a través de actividades, proyectos, y metodologías, como las propuestas por el PDGCC hacia las comunidades para afrontar los cambios inevitables en los territorios del departamento, el país y finalmente a una escala mundial.

El enfoque que debe de asumir las estrategias de educación que son propuestas en herramientas de gestión ambiental como la mencionada anteriormente, se refiere directamente a la preparación de la población para enfrentar las crisis y problemáticas ambientales actuales y futuras a través de la generación de conocimiento y conciencia ambiental en cuanto a temas tan vitales como lo son el cambio y la variabilidad climática.

Se propone a través de la **Formación y educación** como puntos rectores, la generación de conciencia ambiental sobre aspectos de la vida cotidiana de la población, los cuales comprometen y generan situaciones que son consecuencia del cambio climático y que afectan así mismo la calidad de vida de la personas por la alteración de sus condiciones de vida normales, algunas de las falencias que se encuentran son: La falta de conocimiento sobre los fenómenos que afrontan las comunidades, esto impide que se tomen medidas de prevención y mitigación para hacerle frente a las problemáticas ambientales que se enfrentan, también la falta de capacitadores sobre estos temas actuales, la dificultad para la articulación del trabajo entre e instituciones y organizaciones, la falta de integración entre el **campo académico** y la carencia de difusión de los **programas de Educación Ambiental** así como a carencias de proyectos y espacios de diálogo y concertación entre las comunidades, empresas privadas, gremios, corporaciones y la academia, estas variables dificultan la transmisión de conocimiento para los públicos en específico previamente identificados haciendo que las actividades propuestas queden planteadas únicamente sin un avance significativo en su desarrollo (Figura 1).

La idea principal de las estrategias y mecanismos promovidos en adelante, es de crear espacios donde se pueda proponer medidas de adaptación adecuadas, espacios de diálogo, construcción y de deconstrucción sobre el conocimiento ambiental con una visión sistémica con bases en valores, como el respeto, cuidado y adaptación al medio ambiente, desarrollado con acciones concordantes al tipo de subregiones donde se piensan implementar y hacer énfasis en el trabajo comunitario en sociedad, junto con el acompañamiento en temas relacionados con el cambio y variabilidad climática, teniendo como punto de partida el trabajo conjunto de todos los actores sociales que hacen parte del territorio.

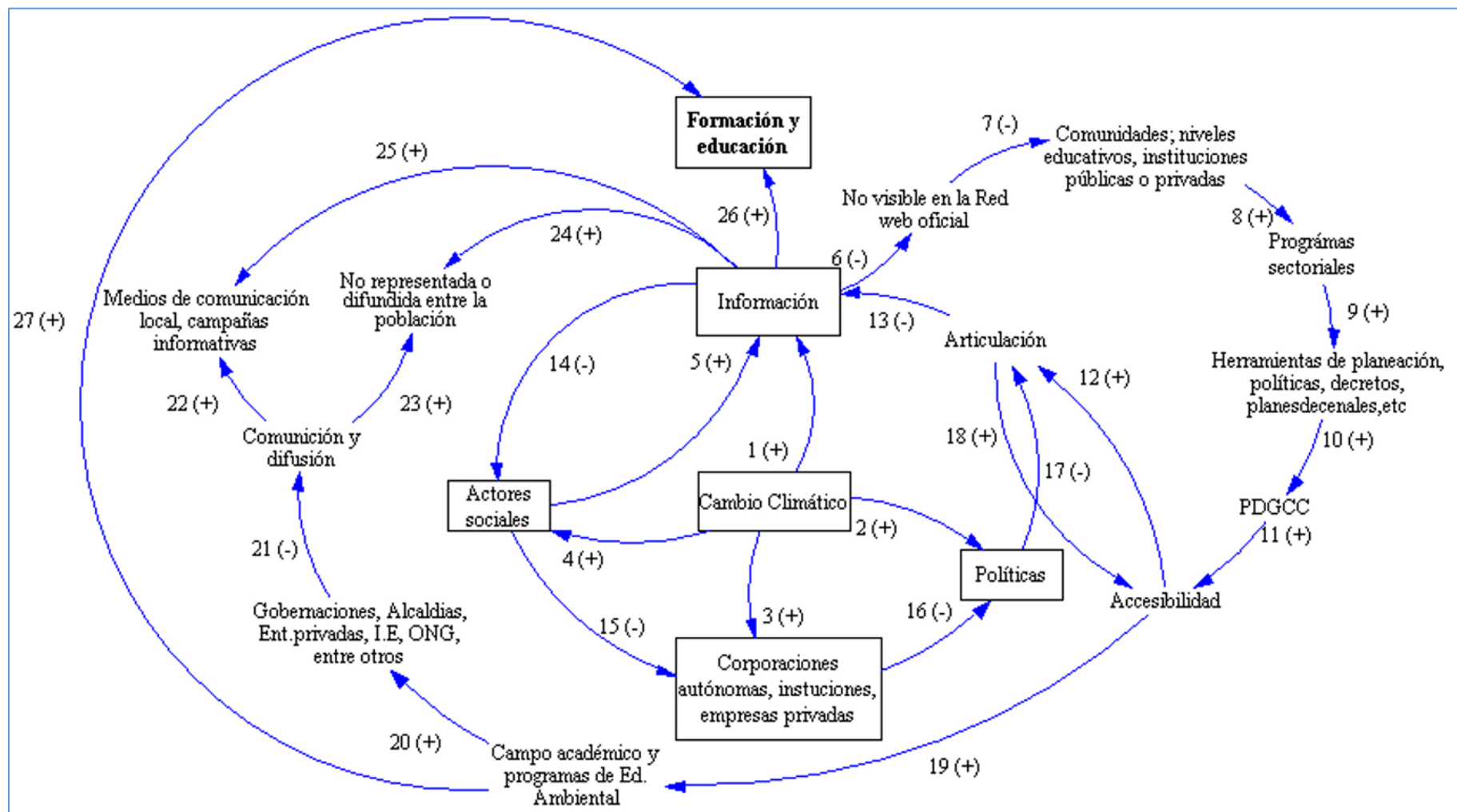


Figura 1. Diagrama Causal, elaborada herramienta Venssim.PLE.

## **9 PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL COMPONENTE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL PDGCC**

La finalidad que busca alcanzar el último objetivo específico de la propuesta del proyecto de grado, es que se consolide un material apoyo de trabajo transversal, que sea referido al sector educativo del departamento de Risaralda, en su nivel primario y secundario, donde a través de técnicas psicológicas educativas modernas, se generen alternativas de solución, basadas en pensamientos divergentes, donde estos se acoplen a los escenarios de complejidad, generados por las problemáticas actuales/futuras, que se pueden pronosticar para el territorio de Risaralda, derivadas de los fenómenos del cambio climático.

El pensamiento lo utilizamos constantemente, aunque no siempre conscientemente. La vida es pensamiento, y en gran parte de ella la planteamos en resolver problemas. Problemas relacionados con cuestiones cotidianas, personales o profesionales, Pedro Allueva (2010) aporta apuesta los Procesos de resolución de problemas desde los más triviales, hasta cuestiones que son trascendentales para el desarrollo de la calidad de vida de los habitantes de un territorio.

A pesar de la importancia que tiene saber pensar no siempre se tiene en cuenta en el ámbito educativo. Esta es una competencia transversal que debería potencializarse en todos los niveles educativos, puesto que los estudiantes usan fundamentalmente habilidades del pensamiento convergente. Esto es debido a que el profesorado en general ni fomenta, ni exige otro tipo de pensamiento para la realización de actividades y tareas de aprendizaje y evaluación. Hay excepciones también donde el profesorado incide también en que el aprendizaje sea reflexivo, lo que fomenta el conocimiento metacognitivo en los estudiantes. Y, en menor medida, parte del profesorado procura también el pensamiento divergente. Debemos tener en cuenta que "La forma de trabajar el alumnado ante una materia depende fundamentalmente del planteamiento general de la asignatura, de la metodología específica utilizada durante el curso y muy especialmente el método de evaluación. (Allueva, Herrero y Franco, 2010, p 238)

Cinco operaciones mentales son suficientes, según Guilford (1967), para resolver cualquier problema: cognición, producción convergente, producción divergente, evaluación y memoria. El proceso que se establece para la resolución de problemas consta de cinco fases:

a) Entrada, el sujeto recibe la información interna y/o externa relacionada con el problema; b) filtrado, selecciona la información recibida en la fase anterior; c) cognición, percibe el problema y lo estructura; d) producción, en esta fase se elaboran posibles soluciones al problema; e) verificación, se realiza la evaluación de la respuesta que se ha dado en el apartado anterior. Si se verifica, el proceso de resolución del problema ha terminado. En caso contrario, vuelve a la primera fase.

Para medir el tipo de pensamiento para enfrentar la resolución de esos problemas, es necesario definir los tipos de pensamiento:

El Pensamiento convergente, “Es un pensamiento lógico, vertical, analítico, riguroso, selectivo, con una consecución de fases, formal y crítico” (Allueva, 2007, p.138). Es aquel que busca la mejor solución, la más correcta, ante un problema. Está relacionado con la escuela tradicional, en la que se buscaba que el estudiante consiga una serie de resultados previamente establecidos. Por lo tanto, es un proceso que tiene un principio y un fin claramente determinados, y descarta aquello que no tiene que ver con la parte principal y que sigue patrones lógicos y racionales. (Daniel Castillo Sanjuán, Enseñar a Pensar, p 15)

El autor más representativo cuando hablamos del pensamiento divergente, Guilford (1983), lo caracteriza por la búsqueda de **múltiples respuestas y alternativas para resolver un problema**, y establece que se despliega en múltiples direcciones para buscar distintas perspectivas a partir del uso de diferentes enfoques y conocimientos.

El pensamiento divergente es también llamado el pensamiento creativo, que dependerá de una serie de habilidades cognitivas, de las características de la personalidad de cada uno y de la influencia del medio social. Además, cuanto más interés tenga el sujeto hacia la tarea que se enfrenta y menos presión reciba del exterior de cara al producto final, mayor será su capacidad creativa. (Daniel Castillo Sanjuán, Enseñar a Pensar, p17).

No se restringe a un plano único, sino que se mueve en planos múltiples y simultáneos. Se caracteriza por mirar desde diferentes perspectivas y encontrar más de una solución a cada desafío o reto. Actúa removiendo supuestos, desarticulando esquemas, flexibilizando posiciones y produciendo nuevos contextos. Genera mayor cantidad de soluciones adecuadas en vez de encontrar una única y correcta. Es un pensamiento sin limitaciones que explora y abre caminos, en ocasiones hacia lo original o insólito. El pensamiento divergente es un proceso mental o un método que se utiliza para generar ideas creativas explorando muchas soluciones posibles. (MERITO BENJAMIN URIOL NAMOC, MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR, 2018, pág. 28)

Para reconocer la capacidad creativa de los estudiantes y que nos dejó Joy Paul Guilford desde 1950, las características que definen a una persona con pensamiento divergente son las siguientes:

- Fluidez.

Desde el primer momento de la teoría medida en los test se define como la capacidad de dar muchas respuestas ante un problema, elaborar más soluciones, aportar más alternativas en un área de información determinada y en un tiempo

dado. Aunque esto no tiene por qué reflejar las condiciones normales de la vida diaria, sin embargo, se infiere que la persona capaz de dar más respuestas en esas condiciones tiene más posibilidades de tener ideas válidas.

- Flexibilidad.

Es la capacidad de cambiar de perspectiva, adaptarse a nuevas reglas, ver distintos ángulos de un problema. Existen dos formas de flexibilidad opuestas a dos formas de rigidez que pueden ser evaluadas por los test: Flexibilidad Espontánea vs. Perseverancia, y Flexibilidad Adaptativa vs. Persistencia.

-Flexibilidad espontánea, es la capacidad de introducir diversidad en las ideas producidas en una situación relativamente inesperada.

-Perseverancia, es la tendencia de la conducta pensante a seguir su curso temporal hasta el agotamiento o la interrupción por algún influjo perturbador.

-Flexibilidad adaptativa, es la capacidad para cambiar el set en orden a cumplir requisitos impuestos por las condiciones cambiantes.

-Persistencia, es la insistencia con una motivación mantenida, en la persecución de una línea única de aproximación al problema, en el caso de que se alteren las condiciones.

- Originalidad.

Es la aptitud o disposición para producir, de forma poco usual, respuestas raras, remotas, ingeniosas o novedosas, desde el punto de vista estadístico, las opciones menos habituales. La solución generada debe ser única o diferente a las que ya se plantearon previamente.

- Redefinición.

Es la capacidad para encontrar funciones y aplicaciones diferentes de las habituales, agilizarla mente, liberarnos de prejuicios, reestructurar percepciones, conceptos o cosas, reacomodar ideas, personas, objetos, transponer funciones, encontrar usos inusuales. Habilidad para transformar elementos en algo nuevo.

- Penetración.

Es la capacidad de profundizar más, ver en el problema lo que otros no ven.

- Elaboración.

Es la habilidad para construir un producto de acuerdo a la información; desarrollando, mejorando el producto teniendo en cuenta la cantidad de los detalles. Es la capacidad de adornar, incluir detalles. Citado de (MERITO BENJAMIN URIOL

NAMOC, MODELO DIDÁCTICO BASADO EN LA TEORÍA DE GUILFORD PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO DIVERGENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR, 2018, pág 28)

El proceso de la producción divergente básicamente consiste en la aplicación de unos tests y el sujeto tiene que producir una respuesta. Dado un proceso, se realiza una operación intelectual, que dará un producto y seguidamente se utiliza una tarea para medir el proceso. Esta operación se conoce como la metacognición, para Medrano y Herrero (1998), las habilidades metacognitivas corresponden a la gestión de la actividad mental, poniéndolas en marcha para controlar y dirigir nuestro pensamiento y cómo consecuencia de ello nuestra conducta. Siendo la metacognición un elemento esencial para aprender y enseñar a pensar, así como para la resolución de problemas. (APRENDER RESOLVIENDO, APRENDER A PENSAR: DESPERTAR LA CREATIVIDAD CON UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO, Del Cerro Gómez, Gema, pág. 116)

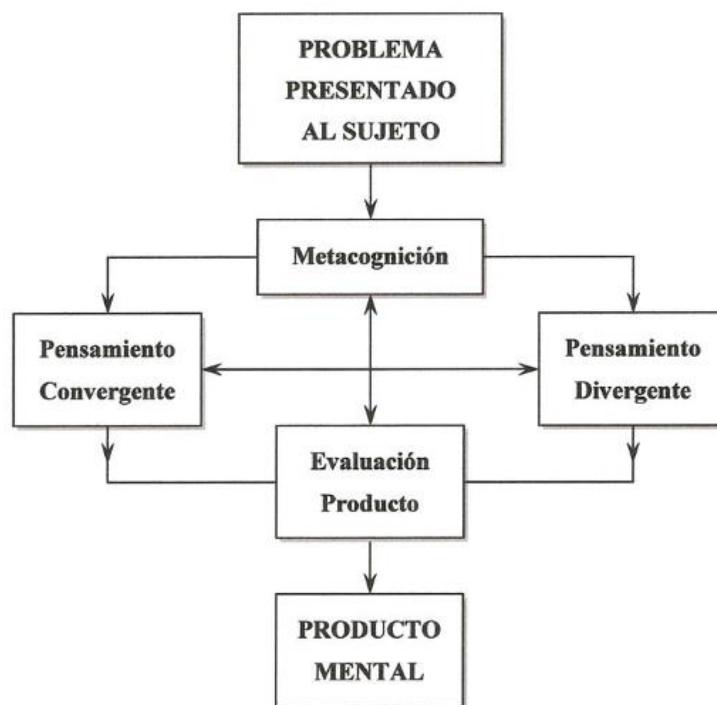


Fig. 1. Proceso en la resolución de problemas.

1. Presentación del problema al sujeto. Análisis inicial del problema, comprensión del enunciado.

2. Reflexión meta cognitiva. Análisis de los datos y de los objetivos perseguidos. Comprobación de la comprensión de los mismos (metacompresión) Determinar si sabe, lo que sabe y lo que no sabe, lo que necesita saber y qué estrategias de intervención serán las más adecuadas (Momentos de Brown) A continuación se debe planificar y predecir.

3. Puesta en marcha de habilidades del pensamiento convergente y/o divergente. Dependiendo del tipo del problema, puede ser más conveniente utilizar habilidades del pensamiento convergente más selectivo y vertical buscará la solución considerada más lógica mediante la consecución de una serie de fases. El pensamiento divergente más abierto, lateral y creativo, generará un mayor número de soluciones, buscando distintas maneras de resolver el problema planteado. La regulación y control de la información aportada y compartida por ambos, contribuirá a hacerlos efectivos, consiguiendo la mejor solución al problema planteado.

4. Evaluación del producto: Se evalúan, verifican (juicio metacognitivo) las distintas alternativas presentadas desde el pensamiento divergente / convergente. Si las soluciones aportadas no son consideradas adecuadas, la información se añade a la reflexión metacognitiva anterior y se repite el proceso completo con el aporte adicional de información que habrá dado el proceso anterior. En caso afirmativo se da por terminado el proceso de resolución del problema.

5. Producto Mental. Solución o soluciones aportadas como válidas al sujeto. Dependiendo del tipo de problema, conllevará la aplicación y consiguiente toma de decisión sobre la viabilidad o no de la solución, En caso negativo empezaría de nuevo el proceso anterior. En caso afirmativo se da por terminado el proceso de resolución del problema.

La adecuada utilización de las habilidades metacognitivas, del pensamiento divergente y el pensamiento convergente, dará como resultado un pensamiento más eficaz, utilizando todos los recursos cognitivos de la persona para la resolución de problemas y consiguiendo ser más eficientes en la resolución de los mismos

## 10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Para atender correctamente la planificación que se configura para el direccionamiento de las acciones desarrolladas en los territorios, en torno a la gestión ambiental asumida a través de herramientas de planeación dentro de los planes de desarrollo departamental, es necesario que se asuma una intencionalidad de cambio respecto al manejo que se tiene en la efectividad de los mismos, a través de falencias reconocidas expresadas en afectaciones al desarrollo de los procesos, iniciando desde su financiación.

La Contraloría General de la República en el plan de desarrollo 2020 - 2023 evalúa la política pública y la gestión de las entidades que administran los recursos naturales. En la última edición, señala una importante reducción en materia de inversión, reflejada en un recorte presupuestal del 21% en 2019, con respecto a 2018. Según el documento, se mantienen debilidades de la institucionalidad ambiental en la administración, control y monitoreo de los recursos naturales y del ambiente.

Esta es una de las principales características que se tienen en cuenta para analizar, debido a que respondiendo a una baja capacidad de asignación de recursos y financiamiento de las herramientas de gestión de parte del estado hacia los principales sectores identificados previamente con afectaciones, no es posible que se desarrollen a cabalidad ni con la efectividad esperada, para las metas de la fase programática propuestas, en este caso, comprendiendo las del PDGCC.

Se observa ineficiencia en la gestión de los recursos puestos a disposición de las CAR para el cumplimiento de sus objetos misionales, tanto en el rubro de ingresos como de los gastos, la efectividad en el cumplimiento de los propósitos que estas tienen están permeados por falta de motivación para proponer proyectos y alternativas de trabajo, la baja capacidad de las autoridades ambientales es una problemática que debe ser tomada desde el re estructuramiento, pues que Los ingresos definitivos de las CAR para la vigencia 2019 asciendan a \$3.719.264 millones y solamente se apropien \$3.552.312 millones (95%) afecta de manera directa ejecución de las actividades, propiciando la falta de control en las metas e indicadores realizadas y una insolvencia para las propuestas plasmadas que no se alcanzaron a realizar anteriormente.

Risaralda cuenta con una importante ventaja en la formulación de los perfiles climáticos territoriales para los municipios. A esto se agrega que los lineamientos de Cambio Climático que se han venido articulando con los diferentes instrumentos de planificación y gestión locales y departamentales, establecidos por medio de alianzas entre grupos académicos de investigación, como el GAT de la UTP; fortaleciendo a través de los medios académicos, político/social, la Generación de conocimiento de valor sobre las condiciones climáticas del futuro



próximo, promoviendo la mejora de las condiciones de vida para la población, estimulando el trabajo interno de las comunidades, como medio para desarrollar más asertivamente las actividades programadas, así como iniciativas propias que puedan contribuir con el estado de los ecosistemas, en los cuales desarrollan actividades, sociales, productivas y económicas, reconociendo la importancia de tener un medio ambiente sano.

Finalmente, la información y los recursos que son generados en torno a esta importante temática; la cual es desarrollada por parte de la academia, gobierno, instituciones de carácter público y privado, así como grupos fundamentados en la sostenibilidad, así como la conservación del medio ambiente, debe ser compartida y difundida ente la población, las comunidades y plasmar sus bases en la educación ambiental, como mecanismo de generación haciéndola conocedora, principalmente de las problemáticas a las cuales se podría ver expuesta la población en el futuro próximo y los mecanismos que ya están previamente establecidos en vías de mitigar las consecuencias ocasionadas por el deterioro del medio ambiente, así como el cambio climático.

## 11 BIBLIOGRAFÍA

- Allueva, P. Herrero, M. L y Franco, J. A. (2010) Estilo del pensamiento del alumnado y profesorado universitario. Implicaciones educativas. Pág. (227 -240)
- BREITING, S. (1997). Hacia un nuevo concepto de Educación Ambiental. Carpeta informativa del CENEAM. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- CARIDE, J. A. Y MEIRA, P. A. (2001). Educación Ambiental y desarrollo humano. Barcelona: Ariel.
- Carlos A. Ossa. (2016) Teoría general de sistemas.
- Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. (1987). Moscú.
- Cubillos, (2007) Reflexiones desde la impertinencia social.
- Decreto 926 de (2017) Impuesto al Carbono.
- Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. New York: McGrawHill.
- José Daniel Pabón, (2003, Pág. 118.) El cambio climático global y su manifestación en Colombia,
- Juan Martín Garcia, (2018), Teorías y ejercicios de dinámicas de sistemas.
- Laura Martín Murillo, Julio Rivera y Rosa Castizo Robles. (2018) Cambio y climático y desarrollo sostenible en Iberoamérica, informe la Rábida huelva.
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI. (Pág. 9, 10, 47)
- Ministerio de medio ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA,
- Ministerio de medio ambiente. Política Nacional de Cambio Climático (2016, Pág. 9, 10, 13)
- Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. (2018.) Ley número 1931, 27Julio.
- Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. (2020-2023. pag. 3) Plan de Desarrollo Risaralda.
- Ministerio de medio ambiente. (2017, Pág.42) Política Nacional de Cambio Climático.
- Revista planeación y desarrollo (1995) vol. XXVI.

-Universidad Nacional de Colombia, (1993.) «Estudio de la diversidad biótica en Colombia», Bogotá.

-Vilma Hernández Montaña, (2016, pág. 2) Fundamentos de la educación ambiental.

## Web grafía

- Bayón Martínez, P. (2006). Educación Ambiental, participación y transformación social sostenible en Cuba. [Disponible en PDF]. Revista Interface, 2(4), 89-104. *Recuperado de:* <http://biblioteca.filosofia.cu/php/export.php?format=htm&id=2335&view=>
- Del Cerro Gómez, Gema, APRENDER RESOLVIENDO, APRENDER A PENSAR: DESPERTAR LA CREATIVIDAD CON UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO, pág. 116) *Recuperado de:* [https://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3575/x\\_jiiu\\_2014\\_114.pdf?sequence=2](https://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3575/x_jiiu_2014_114.pdf?sequence=2)
- Ministerio de Medio ambiente y desarrollo sostenible. (2021) *Recuperado de:* <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-territorial-de-cambio-climatico/aproximacion-a-territorio-planes-territoriales-de-cambio-climatico>.
- Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible, (2014) *Recuperado de:* <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=671:el-uso-sostenible-de-los-bosques->
- ONU, Principales cumbres sobre cambio climático, (2021) *Recuperado de:* <https://www.un.org/development/desa/es/about/conferences.html>
- Planeación ambiental. Secretaria Distrital Del Medio Ambiente de Bogotá, (2021) *Recuperado de:* <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/planeacion-ambiental>.

## 12 ANEXOS

### 12.1 Anexo 1. Análisis del recurso hídrico

| Dimensión                    | Propósito         | Programa             | Proyecto                 | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|------------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|                              |                   |                      |                          |  | C            | M | L |  |   |  |
| <b>Dimensión estratégica</b> | Disminución de la | "Mejoramiento de las | Conservación de áreas de | Compra de predios para la conservación del recurso | x            | x | x | Positivo, pues al determinar predios de importancia en las cuencas se podrá priorizar a través del manejo las condiciones futuras de los territorios         | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | La lógica de la actividad tiene sentido, no obstante el costo de la misma podría generar obstáculos por la falta de recursos     |
|                              |                   |                      |                          | Fortalecimiento de capacidades para la             | x            |   |   | Al consolidar un proceso de manejo para este tipo de áreas se podrá ejercer un control positivo sobre los mismos, siguiendo las líneas hacia la conservación | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M.  | Al no estar claro cómo se va a llevar a cabo el fortalecimiento institucional, es incierto cómo se llevará a cabo esta actividad |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          | Restauración de ecosistemas estratégicos para el recurso hídrico | x            | x |   | Es una propuesta muy acertada en cuanto a tener prevención para establecer la seguridad hídrica de las regiones que se podrían ver afectadas en un futuro próximo. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | Esta actividad tiene sentido al apuntar a través de labores directas de campo, el mantenimiento y la renovación de especies nativas y forestales, para lograr una regulación hídrica en las diferentes regiones afectadas, no obstante se debe tener precaución con las especies a plantar, ya que las especies nativas o endémicas pueden resultar costosas. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          | Conectividad ecológica                                 |              | x | x | Esta actividad presentará un impacto positivo en la conectividad biológica y ecológica de especies animales y vegetales que se encuentren en riesgo  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | Lograr una efectiva conectividad ecológica en las zonas que están afectadas, debe presentar una completa tarea de planificación. Así como puede presentar altos costos en la adquisición de terrenos o predios que sean estratégicos para lograr dicho patrón de conectividad. |
|           |           |          |          | Reglamentación normativa de zonas estratégicas para el | x            |   |   | Es positivo una determinación clara, en los usos de las zonas que se identifiquen como vulnerables, estas pueden presentar procesos alternos a los que no estén dirigidos hacia la conservación. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M.  | Es necesario tener definido cuales son los procesos que se pueden desarrollar legalmente en un territorio para no incurrir a líos legales.   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          | Control de usos del suelo en zonas estratégicas para el recurso hídrico | x            | x | x | Es positivo un control riguroso para no permitir alteraciones en los ecosistemas de los territorios por usos diferentes a los adecuados para el.                               | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M. | La información sobre las zonas con tendencia a cambios climáticos para periodos futuros, debe estar disponible para definir cuáles serán los territorios que se deben proteger para velar por la seguridad hídrica de la región. |
|           |           |          |          | Control de usos del suelo para la conservación del                      | x            | x | x | Es importante cuidar y preservar las reservas de acuíferos subterráneos que estén disponibles en los territorios estratégicos, pues son una fuente valiosa de recurso hídrico. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M. | No es claro cómo se va a desarrollar dicho control en las recargas de los acuíferos.   |
|           |           |          |          | Pago por servicios ambientales  | x            | x | x | El pago por servicios ambientales es una herramienta valiosa para involucrar a la sociedad en estrategias de pago por servicios de conservación y                              | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas                          | Esta propuesta debe ir respaldada con algún tipo de material de apoyo que sirva de soporte para guiar a las personas interesadas a   |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | restauración ecológica.   | , es <b>Medio</b> >1000 M.   | ser parte del pago por servicios ambientales.  |
|           |           |          |          | Implementación de mecanismos financieros para                          | x            |   |   | La articulación de mecanismos para aumentar la cobertura por el pago de servicios ambientales, es importante para incentivar a labores que beneficien el estado ambiental de los territorios.   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Medio</b> >1000 M. | Se deben definir cuáles serán los nuevos mecanismos para implementar la aplicación del instrumento de pago por servicios ambientales.  |
|           |           |          |          | Incorporación de la estructura ecológica principal en los instrumentos | x            |   |   | Una correcta adecuación sobre la estructura ecológica principal de los territorios, es una apuesta interesante si se logra una correcta articulación entre los instrumentos de planeación que compete el marco normativo del recurso hídrico. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Medio</b> >1000 M. | La inclusión de los suelos de protección en los diferentes instrumentos regulatorios del recurso hídrico, benefician las labores estipuladas para la protección del recurso, no obstante esta articulación podría resultar |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto                   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------------------------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |                            |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |                            |  |              |   |   |  |   | difícil por el enfoque tomado en cada uno de los instrumentos.  |
|           |           |          | Proyecto "Conocimiento del | Análisis de vulnerabilidad por desabastecimiento de agua | x            |   |   | Al tener un análisis claro sobre las zonas con presencia de vulnerabilidad en los territorios frente a los escenarios futuros, se pueden tomar acciones preventivas frente a estos posibles fenómenos. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M.  | Es de vital importancia tener conocimiento de las zonas que serán principalmente afectadas para poder influir positivamente en ellas en el futuro.  |
|           |           |          |                            | Implementación de sistemas de                            | x            | x |   | Poseer un sistema de monitoreo y de alertas previas a las amenazas, es vital para establecer un sistema de prevención frente a las amenazas previstas para temporadas del niño y la niña               | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | Es una estrategia que por el hecho de tener recursos tecnológicos de evolución tecnológica considerable, implica que se asuman costos altos para la |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   |   |  | adquisición de dichos equipos.   |
|           |           |          |          | Análisis de la oferta y condiciones del agua subterránea |              | x |   | Determinar la oferta hídrica de los territorios en los acuíferos subterráneos previamente priorizadas es fundamental para preservar la seguridad hídrica de los mismos. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M. | El enfoque que tiene la actividad debería estar orientado, no al desarrollo del crecimiento del sector vivienda e infraestructuras, sino encaminado a la protección de los acuíferos, los cuales son fuentes no renovables y reservas fundamentales de almacenamiento de agua. |

| Dimensión | Propósito | Programa                                      | Proyecto                                       | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|---|--|--|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |   |  |  | C            | M | L |  |  |   |
|           |           | "Manejo y uso sostenible del recurso hídrico" | "Gestión sostenible de la demanda del recurso" | Implementación de programas de ahorro y uso eficiente del agua | x            | x |   | El impacto que se obtendría al implementar programas de ahorro y uso eficiente en las cuencas hídricas priorizadas, sería muy benéfico para prevenir futuros posibles escenarios de escases.               | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M. | Es de vital importancia establecer un control sobre los programas que se podrían implementar en las cuencas hídricas con altos índices de uso de agua, no obstante algunas de estos programas podrían representar altos costos por la adquisición de infraestructura y tecnología |
|           |           |   |  | Seguimiento a los planes de ahorro y uso eficiente del agua    | x            | x | x | Esta propuesta presenta un impacto positivo en cuanto en que hay que tener un control efectivo de los planes y el cumplimiento que estos estipularon en su fase programática así como las metas propuestas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M. | Tener un control efectivo sobre los planes de ahorro y estrategias planteadas es una tarea compleja, pero que podría lograrse con la articulación de un sólido equipo de trabajo. También, debe prestarse atención a lo que suele pasar en  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   |   |   | las herramientas para la regulación hídrica convencionales.  |
|           |           |          |          | Transferencia de tecnologías para el ahorro y uso eficiente del agua | x            | x |   | El aprovechamiento de eventos de temporada invernal para el uso de tecnología para el ahorro eficiente de este recurso, puede ser una estrategia interesante a desarrollar. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | La implementación y transferencia de tecnología para el uso eficiente del recurso hídrico, generaría resultados positivos en cuanto al aprovechamiento de la temporada invernal, estas regiones deben ser caracterizadas adecuadamente para obtener los resultados esperados |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          | Implementación de instrumentos económicos para la administración del agua | x            |   |   | Poseer una diversa variedad de instrumentos económicos para tener una administración adecuada del recurso hídrico basado en la racionalización puede ser benéfico para la población de acueductos municipales de los diferentes territorios afectados. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Medio</b> >1000 M. | La adquisición de nuevos instrumentos económicos que faciliten la administración del agua pueden presentar muchos beneficios para la poblaciones municipales afectadas   |
|           |           |          |          | Educación ambiental para la conservación, uso y administración del agua.  | x            |   |   | La articulación entre herramientas de planeación como el PDGCC y el plan decenal, puede unificar las estrategias que estos planes tienen propuestos y aumentar los resultados esperados de los mismos.   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Medio</b> >1000 M. | Para lograr un alcance adecuado en el fomento de la educación ambiental, se deben establecer planes orientados adecuadamente al público al que va a ir dirigido el material con formación, capacitación y sensibilización en materia de conservación |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          | Monitoreo de las concesiones de agua.                            | x            | x | x | Verificar los acuerdos en las concesiones de agua en las principales fuentes hídricas con altos índices de uso de agua es vital para la seguridad de como mínimo el caudal ecológico de los afluentes. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Medio</b> >1000 M. | Es una propuesta muy acertada pues puede presentarse casos de exceder los límites permitidos en concesiones ya otorgadas, no obstante la labor de reservar cada una de ellas también presenta un arduo trabajo de un grupo de trabajo consolidado |
|           |           |          |          | Mejoramiento del proceso de otorgamiento de concesiones de agua. | x            |   |   | Es muy positivo que los procesos para el otorgamientos de licencias en concesiones de agua, sean más rigurosos, para que estos se otorguen solo si cumplen todos los requerimientos                    | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M.   | La lógica en la implementación de procesos que estén dirigidos a cuencas con tendencias de incremento poblacional deben estar dirigidas a asegurar la calidad del mismo afluente, por el aumento de los usos en el mismo                          |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto                                 | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          | "Mejoramiento de infraestructura para la | Determinación de las necesidades de mejoramiento de sistemas de           | x            |   |   | Corroborar el estado de infraestructura de los acueductos municipales es muy importante para que los procesos que se desarrollan en los mismos no presenten pérdidas.                           | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | Tomar la tarea de revisar la calidad de infraestructura de los acueductos municipales, tomaría un arduo trabajo de un equipo de trabajo bien consolidado así como mejorar la eficiencia y calidad en la prestación del servicio |
|           |           |          |  | Cuantificación de las pérdidas de agua en los sistemas de abastecimiento. | x            |   |   | Tener claro los índices de uso del agua que son altos, muy altos o críticos, en las fuentes abastecedoras puede ayudar a que se reduzcan las pérdidas en los sistemas de abastecimiento de agua | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M.  | Logrando una verdadera cuantificación de las pérdidas de las fuentes abastecedoras afectadas, se pueden estudiar la implementación de estrategias para reducir las pérdidas de los sistemas de abastecimiento.                  |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Optimización de sistemas de abastecimiento de agua.              |              | x | x | Apuntar a la mejora de los sistemas de tratamiento es una propuesta positiva que puede ayudar a reducir las pérdidas de agua antes y después del proceso de potabilización.                                   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Alto</b> >1000 M. | La implementación de acciones orientadas a la optimización de sistemas de tratamiento puede resultar costoso, además se necesita un grupo de trabajo bien conformado y el apoyo de las comunidades. |
|           |           |          |          | Evaluación de alternativas para el abastecimiento de agua en los | x            | x |   | Tener en cuenta diversas alternativas para el abastecimiento de agua en los diferentes municipios del departamento puede presentar ventajas en la optimización de las redes de existentes y reducir perdidas. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M.  | Sería una gran estrategia realizar un análisis de las redes abastecedoras que usa la población para considerar y tratar de mejorar el servicio prestado.  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          | Formulación de planes de contingencia por desabastecimiento. | x            |   |   | Lograr la articulación de las empresas prestadoras de servicio público en la realización de planes para prevenir eventos de desabastecimiento o en el futuro, es fundamental para estar bien preparados en caso de contingencias | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas , es <b>Bajo</b> >500 M. | Es labor de las empresas prestadoras de servicio también interceder en la formulación de planes de contingencia para asegurar las labores que se desarrollan en los sistemas de abastecimiento comunitarios. |

## 12.2 Anexo 2. Análisis de Seguridad Alimentaria

| Dimensión  | Propósito  | Programa   | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|--|--|--|--|---|--------------|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  |   | C            | M | L |   |   |  |
| <b>Dimensión estratégica “seguridad alimentaria y procesos</b> | Preparación de los sectores productivos del departamento | “Sectores y gremios resilientes al cambio climático, carbono eficientes y competitivos en el departamento de | “Ordenamiento productivo considerando los escenarios de cambio climático en las tres subregiones de Risaralda” | Análisis de vulnerabilidad a cultivos estratégicos para la generación de ingresos y la seguridad alimentaria de la población rural en cada una de las tres subregiones de Risaralda | X            | X |   | Al realizar un correcto análisis de la vulnerabilidad de las subregiones del departamento de Risaralda sobre los cultivos de importancia económica, se puede dar la oportunidad positiva de potenciar la aptitud que estos tienen y prevenir las manifestaciones de cc. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Utilizar la información disponible sobre los cultivos y la aptitud productiva identificada de estos para aprovechar en el máximo posible los perfiles climáticos del territorio. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Realización del diagnóstico de la vulnerabilidad social y sectorial en escenarios de variabilidad y cambio climático para cada una de las subregiones del departamento | X            |   |   | Es positivo la identificación de los escenarios de riesgo por el cambio climático en los perfiles territoriales para la adaptación de los mismos. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | La participación de las asociaciones de productores agropecuarios, es fundamental para la corroboración de los perfiles climáticos existentes y mejor preparación productiva para los territorios. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|--|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |  |   |
|           |           |          |          | Fortalecimiento a las actividades agropecuarias que responden al ordenamiento productivo con consideraciones de cambio climático en el departamento de Dicotileda |              | x | x | La implementación de nuevos planes de manejo como el agropecuario en los municipios, puede ser muy positivo para potencializar la información y análisis aportados en pro del desarrollo de la población en general | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Es importante que la información que ya está disponible, sea utilizada de verdad y no se quede sólo analizada y almacenada, ya que esta información es muy valiosa para el futuro de la región. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |  | Seguimiento al cambio en el uso del suelo respecto al ordenamiento productivo y los óptimos climáticos proyectados para el departamento de Risaralda. |              |   | x | Tener un seguimiento sobre el cambio en los usos del suelo producto de las nuevas subespecies potencialmente, productivas sería muy benéfico para el estado del suelo debido a las actividades agropecuarias. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es muy acertada la inclusión de propuestas que incluyan la comunidad como uno de los actores fundamentales; el seguimiento regular y sistémico de los cambios de los usos debe establecerse con un grupo de trabajo constante. |
|           |           |          | "Transferencia tecnológica para la adaptación de acciones" | Identificación de cultivos potenciales para el departamento de Risaralda  |              |   | x | La conexión con y entre sectores públicos - privados es estratégico para crear nuevas alternativas  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es                                 | Las acciones de adaptación y mitigación deben ser equivalentes en cuanto a la capacidad económica que se puede   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | de colaboración para mejorar la zonificación productiva de las subregiones de Risaralda.  | propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M.   | obtener gracias a nuevos convenios.  |
|           |           |          |          | Incorporación en los Planes Agropecuarios Municipales la ruta de transferencia tecnológica relacionada con la adaptación y mitigación de los sistemas productivos agropecuarios y forestales a los cambios climáticos. | X            |   |   | Sería muy positivo establecer un claro mecanismo para comunicar las medidas contra el cambio climático para adoptar en las subregiones. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | El apoyo en la asistencia técnica para una adecuada adaptación de los cultivos con actitud productiva en las subregiones, debe ser guiado por un grupo de trabajo con un acompañamiento riguroso, según los perfiles climáticos y los planes |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   |  |   | agropecuarios   |
|           |           |          |          | Realización de análisis de mercado para los productos potenciales o promisorios para el departamento de |              |   | x | Es pertinente que se realicen este tipo de estudios de mercado, tratando de minimizar y prever el impacto asociado al establecimiento de nuevas vocaciones productivas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Disminuir la vulnerabilidad de los sistemas productivos, es un factor que debe ser punto focal para la implementación exitosa de los cultivos promisorios sugeridos |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | para las subregiones  |  |  |
|           |           |          |          | Adopción de tecnologías en la infraestructura de producción, transformación y almacenamiento |              |   | x | La implementación de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de la comunidad, puede ser una buena estrategia para fomentar actividades benéficas contra el cc. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Esta facilitación de tecnología también debe de ir acompañada de proceso de acompañamiento a la comunidad para lograr resultados eficientes. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          | Acompañamiento a los pequeños y medianos productores para el establecimiento de especies con potencial productivo en las zonas con mayores |              | x |   | El acompañamiento de la comunidad rural es un mecanismo positivo para guiar los procesos que estos tendrían que modificar por los escenarios de cambio climático sobre las especies con potencial productivo | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Este acompañamiento debe estar conformado por un grupo bien consolidado de trabajo y un proceso de seguimiento y control, que contribuya a los procesos de cambio en la vocación productiva de algunos territorios en las subregiones |
|           |           |          |          | Fortalecimiento a los sistemas de alerta agroclimáticas  | x            |   | x | La optimización de los sistemas de alerta temprana es una buena opción para establecer   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades                                     | Se deben realizar guías de manejo climático, para que estas sean un apoyo sobre los procesos de cambio  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s   | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | procesos de<br>prevención y<br>mitigación en<br>las<br>subregiones<br>de Risaralda   | propuest<br>as, es<br><b>Alto</b><br>>1000 M.  | que se van a<br>establecer   |
|           |           |          |          | Fomento y apoyo a la apropiación de<br>tecnologías en procesos empresariales que sean<br>carbono eficientes. |              | x | x | Con el apoyo<br>conjunto de<br>las diferentes<br>instituciones<br>con<br>responsabilid<br>ad ambiental,<br>se pueden<br>obtener<br>mayores<br>resultados<br>hacia<br>procesos<br>productivos<br>carbono<br>eficientes con<br>los<br>productores<br>de las<br>subregiones | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Alto</b><br>>1000 M. | Se debe<br>establecer un<br>mecanismo<br>eficiente<br>donde se<br>consolide la<br>información<br>aportada por<br>las diferentes<br>entidades<br>para sacar el<br>máximo<br>provecho de<br>la misma |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|--|--|--------------|---|---|---|--|---|
|           |           |          |  |  | C            | M | L |   |  |   |
|           |           |          |  | Sistemas productivos resilientes al clima en las tres subregiones del departamento de Risaralda. |              |   | x | Es indispensable tener una adecuada capacidad adaptativa de las UPA regionales, contando con nueva tecnología que ayude a la población a la vulnerabilidad climática prevista | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Es propicio determinar cuáles serán los mecanismos de financiación para la dotación de tecnología a la población de las subregiones, en especial la subregión II La cual presenta un mayor número de maquinaria liviana y pesada. |
|           |           |          | "Formación de actores sectoriales y comunitarios para la gestión de capacitaciones con el SENA, y la Universidad de la |  |              |   | x | El trabajo conjunto de actores educativos y de formación con la comunidad, es una gran  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades                                     | La planificación por parte de los actores educativos, debe ser clara y verídica, puesto que se  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | ayuda para la consolidación de estos importantes grupos de actores representado los productores rurales.   | es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M.  | debe organizar un plan de estudios completo dirigido hacia las necesidades actuales del ámbito rural.                               |
|           |           |          |          | Identificación de las necesidades de formación según el nivel de especialización de cada organización/sector para la apropiación de<br><small>necesidades de adaptación y capacitación</small> | X            |   |   | La organización de los productores de acuerdo a las necesidades que tengan debido a factores externos, es fundamental para tomar medidas adecuadas de acuerdo a las características de cada subregión. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe establecer claramente el mecanismo por el cual se va a realizar el trabajo con los grupos y gremios de productores rurales. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
| a         |           |          |          | Diseño de la oferta de formación para la adopción de medidas de adaptación y mitigación en el área operativa y | x            |   |   | Un previo diseño de la formación educativa es la ruta adecuada para establecer el nivel de formación necesario de los sectores productivos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para el establecimiento de la oferta de formación, se debe de realizar previamente un estudio completo en las tres subregiones con consideraciones sobre CC, buscando aumentar la resiliencia por el mismo. |
|           |           |          |          | Implementación de los procesos de formación para los sectores productivos.                                     |              | x | x | Para la implementación de los procesos productivos de formación, es necesario el apoyo de la comunidad manifestando sus intereses          | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                     | La oferta académica que será determinada, debe ser actualizada periódicamente y concorde a las consideraciones de CC y  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|--|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |  |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |  |  |              |   |   | buscando alcanzar mejores resultados en los enfoques de los procesos educativos   | <b>Medio</b><br>>1000 M.  | VC de las tres subregiones.   |
|           |           |          | “Impulso a los sistemas productivos con potencial para la generación de ingresos en escenarios de cambio climático para el | Implementación de mesas técnicas agroclimáticas (MTA) en las tres subregiones del departamento de Risaralda. |              | x |   | La articulación de instituciones del gobierno con la creación de los Consejos Municipales de Desarrollo, es necesario para lograr un trabajo conjunto tras las mismas metas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Lograr resultados fructíferos entre el trabajo conjunto de las instituciones, debe ser promovido y puesto en control por un grupo de trabajo que vele por la gestión de las partes involucradas |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Difusión y preparación de actores de la producción sobre las características de vulnerabilidad frente al cambio climático y la VC | x            | x |   | Poseer la capacidad de información acerca de la vulnerabilidad de los cultivos presente en las subregiones, es un avance positivo para adoptar medidas adecuadas hacia futuros escenarios | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe definir el mecanismo de difusión y la planificación que se va a tener con el mismo, pues puede presentarse escases o pérdida de información para establecer la transformación productiva de las subregiones |
|           |           |          |          | Implementación de sistemas de irrigación a cultivos susceptibles a  |              | x |   | Se presenta como un impacto positivo definir los territorios que de acuerdo a los escenarios de cambio  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas                         | Es recomendable que se determine adecuadamente el sistema de irrigación que será utilizado en los procesos  |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | climático, en los cuales se van a configurar condiciones aprovechables de radiación solar o precipitación                              | as, es <b>Alto</b> >1000 M.  | de las subregiones, puesto que algunos de ellos presentan grandes pérdidas en las partes de sus sistemas  |
|           |           |          |          | Acompañamiento a las asociaciones de productores de las tres subregiones del departamento de Risaralda, lo relacionado con |              | x |   | Ofrecer apoyo financiero es una labor positiva para el desarrollo de los productores y las labores que se determinan de acuerdo al CC. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Este acompañamiento debe estar conformado por un grupo bien consolidado de trabajo y un proceso de seguimiento y control, que contribuya a los procesos de asesoramiento en los créditos sin llegar a presentar |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   |   |  | afectaciones ni grandes deudas para los productores.  |
|           |           |          |          | Identificación de necesidades de los productores del tipo de créditos, seguros o subsidios que requieren para adaptarse a la |              | x |   | Ofrecer apoyo financiero es una labor positiva para el desarrollo de los productores y las labores que se determinan de acuerdo al CC | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe tratar de establecer planes financieros bajos en intereses y beneficios de ahorro y mejoramiento de vivienda o maquinaria, referido precisamente a las necesidades de los productores |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          | “Desarrollo de la cadena productiva forestal enfocada en pequeños y medianos productores de especies maderables” | Mejoramiento de las plantaciones forestales existentes y establecimiento de nuevas plantaciones forestales. | x            |   |   | Al contribuir con la expansión de conocimiento en las comunidades de las subregiones, sobre las alternativas y potencialidad forestal se pueden obtener impactos positivos, sin afectar en mayor grado los territorios | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Debe ser fundamental el proceso de acompañamiento que se tiene que realizar en las comunidades con las actividades que se van a realizar |
|           |           |          |  | Articulación de la administración pública y el sector privado   | x            | x |   | El establecimiento de alianzas público-privadas es un factor que promovería la gestión ambiental empresarial   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas                           | La determinación de dichas alianzas, debe consolidarse como un proceso necesario para potencializar                                      |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | de las subregiones, pues es propicio en la población, para conocer el campo de mercado del que pueden beneficiarse   | as, es <b>Bajo</b> >500 M.  | los procesos en el mercado de los servicios forestales  |
|           |           |          |          | Consolidación de la cadena productiva de la madera en Risaralda como alternativa de desarrollo económico sustentable para pequeños productores madereros / Comerciantes de |              |   | x | Lograr el correcto establecimiento y la potencialización de las cadenas productivas a pequeña y a mediana escala, puede beneficiar los impactos asociados a las presiones sobre los ecosistemas naturales que son utilizados | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario que se desarrolle un estudio previo de las cadenas productivas forestales más adecuadas para cada subregión, así mismo los procesos definidos deben estar orientados con un efectivo |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto  | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|---|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |   |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |   |   |              |   |   | por la población de las subregiones  |   | proceso de control.   |
|           |           |          | “Desarrollo turístico sostenible en el departamento de Risaralda” | Adopción de medidas que aporten a la sostenibilidad de los territorios turísticos de los municipios del departamento de Risaralda |              | x |   | Es muy positivo aprovechar y velar por las características propias turísticas que poseen los territorios que componen el PCC | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | El aprovechamiento de las condiciones turísticas de las subregiones, debe de ir acompañado con planes y programas que promuevan el turismo sostenible |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Proyección de los cambios en la oferta turística (atractivos turísticos) |              | x | x | Es de carácter importante que se analicen las posibles consecuencias de la potenciación de planes turísticos en las subregiones                   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Es importante que el enfoque de los servicios turísticos sean carbonos eficientes, pues este tipo de servicios es uno de los que más afecta a los ecosistemas naturales |
|           |           |          |          | Realización de estudios de riesgo en las zonas de interés turístico.     |              |   | x | Estar preparado para posibles escenarios de riesgo en las zonas de interés turístico con mayor vulnerabilidad frente eventos de cambio climático. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M.   | Se deben proveer planes de contingencia para cada uno de los territorios de las subregiones, tanto de fenómenos secos, como de temporada invernal.                      |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          | Análisis de la relación oferta demanda de bienes y servicios eco sistémicos en zonas de interés turístico. |              |   |   | Se debe tener una amplia capacidad de información sobre los escenarios con alta probabilidad de ocurrencia de fenómenos climáticos, contrastando con la época turística. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario que se establezcan adecuadamente los servicios que se pueden ofrecer sin afectar las condiciones naturales del territorio.                        |
|           |           |          |          | Sostenibilidad turística en condiciones de cambio climático y variabilidad                                 | X            |   |   | Incluir las disposiciones de sostenibilidad turística dentro de las herramientas de gestión ambiental del municipio, puede traer un impacto positivo al desarrollo de    | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de prever las manifestaciones de cambio climático, a través de planes de contingencia específicos sobre los escenarios con probabilidad de ocurrencia. |

| Dimensión | Propósito   | Programa   | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|---|--|--|---------------|--------------|---|---|---|---|--|
|           |   |  |  |               | C            | M | L |   |   |  |
|           |   |  |  |               |              |   |   | las subregiones.  |   |  |
|           | “Seguridad y soberanía alimentaria en condiciones de cambio | “Fomento a los custodios de semillas nativas y el intercambio de éstos entre las organizaciones de productores.” | Conservación e intercambio de semillas nativas en las tres subregiones del departamento de | Disseminación | X            |   |   | El fortalecimiento de la red de semillas nativas y conocimiento ancestral de las subregiones, es vital para la conservación de la herencia cultural de las mismas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es pertinente que se establezcan mecanismos de promoción de las campañas de orientación sobre la importancia de la preservación de los saberes ancestrales |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto                                      | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s   | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|---|---|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |   |   | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |   | Centros agroecológicos para la conservación de la cultura y diversidad alimentaria en cada subregión del departamento de Risaralda. |              | x | x | Darle paso a la creación de centros físicos de intercambio de semillas, es un avance positivo para la establecimiento de los programas de reproducción y conservación de semillas. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Para cubrir el alcance los centros agroecológicos de debe determinar cuáles son las zonas dentro de las subregiones con principal potencial para esta actividad, también se debe tener en consideración los recursos necesarios para suplir estas demanda |
|           |           |          | "Diversidad alimentaria acorde a la cultura y | Establecimiento de cultivos y especies animales   |              | x | x | La diversificación en la utilización de la información aportada, tanto por los grupos de   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividad                                       | La adaptación de las subregiones para los fenómenos de CC proximos que se pueden  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | investigación, como por la obtenida por los perfiles climáticos, es vital para el correcto ordenamiento productivo de las subregiones                                      | es propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M.   | desarrollar en las mismas, es la forma adecuada para minimizar los impactos cuando estas ocurran  |
|           |           |          |          | Educación para la implementación de agricultura urbana en el departamento de Risaralda. |              | x |   | La implementación de estrategias innovadoras dentro de los ambientes urbanos, puede generar impactos positivos en la comercialización de productos de uso diario entre las | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | La formación de las comunidades urbanas debe ser fomentada a través de estrategias claras, dirigidas por un grupo de trabajo que consolide las actividades a realizar |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|--|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |  |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |  |  |              |   |   | familias,<br>consolidando<br>un mercado<br>entre las<br>comunidades   |   |   |
|           |           |          | Proyecto “Fortalecimiento de los circuitos cortos de comercialización en las tres subregiones del departamento de Risaralda” | Análisis de vulnerabilidad de las formas de producción en los municipios de la subregión III (Pueblo Rico y Mistrató). | x            |   |   | Poseer la información completa de los análisis sobre las características productivas de todas las subregiones, es primordial para establecer el proceso de adaptación de las mismas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | La inclusión de las comunidades negras e indígenas en el desarrollo de mecanismos para la prevención de los cambios proyectados en la subregión III, deben estructurarse contando con las características |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   |  |   | y aptitudes<br>productivas,<br>así como<br>naturales de<br>la zona  |
|           |           |          |          | Fortalecimiento de unidades mínimas de<br>producción agropecuaria para autoconsumo<br>familiar en las tres subregiones del<br>Departamento de Diarzalde | X            |   |   | Promover<br>estrategias<br>para<br>aumentar la<br>capacidad<br>productiva de<br>la población,<br>beneficiaría la<br>diversidad<br>alimentaria de<br>la población<br>en cuanto al<br>autoconsumo. | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Bajo</b><br>>500 M. | Se menciona<br>que se debe<br>establecer un<br>proceso de<br>acompañamie<br>nto para las<br>labores<br>realizadas en<br>torno a la<br>consolidación<br>de una red de<br>comercializaci<br>ón y<br>utilización de<br>productos<br>saldes para la<br>población de<br>las<br>subregiones |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          | Adopción de prácticas agroecológicas en las unidades de producción con mayores afectaciones por cambio climático. |              | x |   | La implementación de técnicas como las buenas prácticas agroecológicas y de silvicultura, pueden presentar impactos positivos en las afectaciones producidas por el CC | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | La utilización de técnicas para mejorar las condiciones y prácticas agroecológicas que desarrollan en las subregiones, debe ser guiada por un grupo de trabajo que direcciona los mecanismos a aplicar y el estado de los mismos |
|           |           |          |          | Trueque de especies vegetales, animales y productos adaptados a las condiciones                                   |              | x |   | Es muy positivo fomentar técnicas antiguas y diferentes maneras de comercialización de   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades                                    | Es muy importante tener en cuenta las consideraciones de los territorios con dificultades, para tratar de  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | productos, para obtener beneficios de la misma comunidad a la cual se pertenece y contribuir a su desarrollo interno   | propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M.  | suplir las deficiencias en sus procesos, con técnicas trascendentales.  |
|           |           |          |          | Disponibilidad, acceso y consumo de alimentos para una buena salud diferenciados por subregión. | x            |   |   | Lograr una sólida alianza entre los comités locales de seguridad alimentaria, sería fundamental para determinar con claridad las necesidades en cuanto a los hábitos de la población | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe realizar un estudio completo, acerca de cuáles son los hábitos de consumo de alimentos de cada subregión y direccionarlo a buenas prácticas de manejo.. |

| Dimensión | Propósito | Programa  | Proyecto  | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |   |   |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |   |   | Posicionamiento en Risaralda de los circuitos cortos de comercialización.   |              |   | x | El abordaje de estrategias para establecer en Risaralda procesos de economía locales muy positivo ya que  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | El establecimiento de mecanismos para fortalecer  |
|           |           | “Reducción de las emisiones de GEI en los sectores de la producción del | “Sectores productivos de Risaralda en la senda hacia la carbono - eficiencia” | Investigación de productos que tengan mayor carbono eficiencia respecto a los actuales y promover su utilización. |              |   | x | Tener alternativas que en el futuro puedan generar opciones diferentes y que al tiempo reduzcan las emisiones de GEI con procesos de carbono eficiencia, pueden ser muy positivos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de realizar un estudio detallado de las opciones de procesos, productos y tecnologías, que pueden ser clave para fortalecer los procesos económicos de las subregiones de Risaralda |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | para el<br>desarrollo<br>productivo de<br>Risaralda.  |   |  |
|           |           |          |          | Estudio de los niveles de absorción y emisión<br>que tienen los cultivos/sistemas pecuarios<br>generadores de mayores ingresos en el<br>departamento de Risaralda |              |   | x | Presentaría<br>grandes<br>ventajas<br>avanzar en el<br>conocimiento<br>sobre la<br>significancia<br>de las<br>actividades<br>económicas y<br>sectores<br>productivos,<br>que se llevan<br>a cabo en<br>cada una de<br>las<br>subregiones<br>del<br>departamento | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Bajo</b><br>>500 M. | Antes de<br>realizar este<br>tipo de<br>estudios, se<br>debería tener<br>un registro o<br>base de datos<br>que permita<br>distinguir las<br>actividades<br>(AFOLU)<br>presentes y a<br>desarrollar en<br>la región |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          | Definición de la ruta para implementar prácticas carbono eficiente y resilientes al clima en los diferentes sectores de la producción, en las tres subregiones del departamento de Dicotale |              | x |   | El establecer convenios con los diferentes actores presentes en el sector agro productivo es fundamental para avanzar en el desarrollo de los sistemas económicos existentes | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe establecer un grupo de trabajo bien conformado que brinde el acompañamiento en los procesos de reconversión tecnológica, productiva y pecuaria, así como la asistencia técnica para guiar los procesos establecidos |
|           |           |          |          | Optimización de procesos productivos y de comercialización de la producción   |              | x |   | Es importante que los sectores productivos de la subregiones, cuenten con un sistema de seguridad energética   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas                         | Se deben de definir claramente los mecanismos que se van a implementar para lograr resultados en la eficiencia energética de  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | que vele por los intereses de los actores y la estabilidad en sus procesos de producción   | as, es <b>Bajo</b> >500 M.  | los sectores productivos.   |
|           |           |          |          | Optimización de los procesos productivos en los sectores industrial, agropecuario y forestal |              | x |   | Es importante buscar las maneras de disminuir los costos energéticos, para lograr fortalecer los diferentes sectores económicos de las subregiones | El valor de los recursos requerido s para la realizaci ón de las actividades es propuest as, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe de definir claramente las rutas y los mecanismos que se van a implementar como propuestas para disminuir los costos energéticos, derivados de las actividades productivas |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Establecer programas académicos a través de las universidades y demás entidades educativas, para la capacitación en gestión |              | x |   | El diseño de programas académicos con el fin de establecer las prioridades energéticas de las subregiones es fundamental para definir la ruta de acción de las mismas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de formar a la comunidad en las necesidades que estas poseen, con el fin de promover los sectores productivos energéticamente, en las diferentes áreas diferentes de la industria y así se promueva su desarrollo. |
|           |           |          |          | Apoyo a emprendimientos dedicados al desarrollo   | x            |   |   | Traería beneficios incentivar procesos de emprendimiento desde la subregiones, que puedan ser   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es                                 | Solventar y patrocinar los proyectos de desarrollo tecnológico para el territorio de Risaralda, podría   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s   | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | desarrollados con tecnologías que contribuyan a mejorar los sectores económicos y productivos de las mismas, enfocado en sus necesidades                           | propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M.   | presentar grandes costos de inversión, se debe de definir las rutas de financiamiento que serán utilizadas en dicho proceso                                     |
|           |           |          |          | Viabilización de los mecanismos para la producción y comercialización de energías renovables de fuentes |              | x |   | Hacer uso de energías alternativas como medio para optimizar la capacidad de generación y consumo, puede presentar grandes impactos positivos a las industrias y a | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | El establecimiento de otras opciones para generar energía alternativa, puede implicar grandes costos de inversión, pues por lo regular, implementar ese tipo de |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerido<br>s  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | sus procesos productivos   |   | tecnologías tiene determinado proceso y materiales especializados.   |
|           |           |          |          | Adopción de un sistema de seguimiento de eficiencia energética |              |   | x | Llevar un registro organizado de la demanda que se tiene en cuanto a la eficiencia energética de las subregiones, facilitaría el proceso de identificar las necesidades y oportunidades de mercado en energías limpias | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Realizar un seguimiento tanto de la demanda, como de la oferta energética del departamento de Risaralda, requiere de un grupo de trabajo bien conformado que dirija los objetivos en cuanto a la eficiencia, productividad y cantidad de emisiones que son |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   |   |   | generadas en las tres subregiones   |
|           |           |          |          | Mejoramiento de la eficiencia de los trapiches paneleros. |              |   | x | Lograr la articulación entre el sector público y privado es fundamental, para ratificar los intereses que se tienen para que se mejore la eficiencia en el desarrollo de las prácticas tradicionales como la panelera | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Para guiar las alianzas y articulaciones que se esperan, se debe de definir los mecanismos y rutas para establecer las agendas ambientales sectoriales y así gestionar la financiación requerida para el desarrollo |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |  |   |              |   |   |  |  | de procesos tecnológicos   |
|           |           |          | "Pago por servicios ambientales implementados en el departamento de Risaralda" | Promover el esquema BanCO2 "servicios ambientales comunitarios" como una medida de mitigación en Risaralda. | x            |   |   | Fomentar la implementación de este tipo de estrategias para acceder al pago por servicios ambientales, es positivo para que la población de las comunidades busque nuevas formas de ingresos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe de incentivar estrategias como Banco2 dando a conocer su propósito en las comunidades, pues el mayor problema ha sido que no se conoce este tipo de programas entre la población rural |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          | Implementación de un mecanismo de medición de huella de carbono. |              |   | x | La utilización de estrategias para establecer formas de medir la huella de carbono de los procesos productivos de las subregiones, es muy positivo para definir correctamente el esquema de pago por servicios ambientales necesarios para cada una | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Es necesario establecer cual será el mecanismo que se va a utilizar para realizar las mediciones de huella de carbono sectorial, pues este proceso complejo debido a las características que tengan las sp |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Identificación de nuevos mecanismos por pago por servicios ambientales para la reducción o captura de emisiones de GEI. |              | x |   | Definir cuál será las formas para adoptar las rutas pertenecientes a los programas de pago por servicios ambientales                | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | La caracterización que contemple nuevas estrategias por el pago por servicios ambientales, debe estar fundamentada y dirigida hacia la conservación de bosques y despensas de Co2 |
|           |           |          |          | Estimación de la captura de CO2 en los predios que hacen parte del esquema de Pago por Servicios Ambientales            |              |   | x | Contar con una organización adecuada, respecto a las estimaciones de CO2 provisto por predios de pobladores de la zona rural, da un | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                     | Las especies que van a ser tenidas en cuenta para las estimaciones como bancos de captura de CO2, deben consolidar una base de datos unificada,                                   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|-------------|--------------|---|---|---|--------------------------------|---|
|           |           |          |          |             | C            | M | L |   |                                |   |
|           |           |          |          |             |              |   |   | identificación<br>positiva de<br>las zonas con<br>mayor<br>potencial en<br>el territorio y<br>así<br>desarrollar<br>actividades<br>complementa<br>rias en ellas | <b>Bajo</b><br>>500 M.         | donde se<br>encuentre la<br>información<br>para acceder<br>a los<br>programas<br>financieros,<br>así como el<br>registro de las<br>predios ya<br>beneficiados |

### 12.3 Anexo 3. Análisis de Biodiversidad

| Dimensión                              | Propósito   | Programa                         | Proyecto  | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|--|---|----------------------------------|---|--|--------------|---|---|---|---|--|
| Dimensión Estratégica "Biodiversidad". | Disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas pertenecientes al | "Conservación de los ecosistemas | "Conservación de ecosistemas estratégicos frente a los escenarios de Cambio Climático." | Análisis de la vulnerabilidad de los ecosistemas departamentales.  | C            | M | L | Es importante realizar estudios e investigaciones que comprendan cuáles serán los territorios en las subregiones que se verán afectados por el cambio y la variabilidad climática | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es acertado que se conozca el grado de vulnerabilidad que hay en los territorios, el cual permita determinar cuáles serán las acciones que se podrían implementar en los territorios |
|  |   |                                  |   | Ampliación de áreas de interés para la conservación de ecosistemas | x            |   |   | Representaría impactos positivos que se realice la expansión de las áreas de conservación y de ecosistemas fundamentales para el mantenimiento                                    | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                     | Para aumentar la salud ecosistémica de los territorios, es adecuado que se la adquisición de predios o terrenos para la implementación   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerid<br>os   | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | o de la salud<br>eco sistémica<br>de los<br>territorios  | <b>Bajo</b><br>>500 M.   | ón de<br>sistemas en<br>torno a la<br>reforestación<br>y<br>conservación<br>de las<br>subregiones  |
|           |           |          |          | Restauración de eco sistémicas<br>en áreas<br>priorizadas del departamento. |              | x |   | Sería<br>benéfico que<br>se realice la<br>restauración<br>de<br>ecosistemas<br>que han<br>tenido algún<br>nivel de<br>impacto en su<br>desarrollo eco<br>sistémico | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Alto</b><br>>1000 M. | Los recursos<br>requeridos<br>para que se<br>desarrolle<br>esta línea de<br>acción<br>representaría<br>n grandes<br>costos por la<br>adquisición de<br>predios y<br>terrenos |
|           |           |          |          | Conectividad<br>ecosistémica de áreas<br>protegidas.                        |              |   | x | Es primordial<br>para que se<br>logre un<br>impacto<br>positivo en las<br>áreas<br>vulnerables<br>de las<br>subregiones<br>del                                     | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest                                      | Las labores<br>de<br>restauración y<br>conectividad<br>ecológica de<br>territorios<br>estratégicos,<br>es una labor<br>que necesita<br>un grupo de                           |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | departamento , establecer corredores de biodiversidad, donde se de el intercambio de especies vegetales y animales, fortaleciendo la salud ecosistémica de los territorios      | as, es <b>Alto</b> >1000 M.   | trabajo sólido que establezca y guíe los procesos y mecanismos a desarrollar  |
|           |           |          |          | Fortalecimiento de la administración y manejo de las áreas de interés con estrategias de conservación del nivel |              | x |   | Es de manera positiva que se tenga en cuenta los cambios que en los procesos de desarrollo y manejo de las áreas de interés ambiental, adaptados y mitigando los efectos del CC | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para lograr un impacto positivo se deben establecer claramente cuáles van a ser las acciones que se van a incorporar dentro de los mecanismos de manejo de las áreas de interés |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades                         | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|-------------------------------------|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |                                     | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          | Conservación de ecosistemas urbanos |              | x |   | Traería múltiples beneficios a los ecosistemas y a la comunidad de las subregiones, la mejora y el fortalecimiento de las zonas verdes y la estructura ecológica urbana, pues estas son vitales para la conformación de microclimas que mitiguen en cierta medida los efectos del CC | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | La implementación de estrategias como el arbolado con especies locales, puede representar grandes costos por la adquisición de los mismos y la realización de estos procesos de establecimiento y mantenimiento de las especies |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          | Control y manejo de los usos del suelo dentro de los suelos de protección. |              |   | x | La apropiación de mecanismos de control para la mejora en el manejo de los suelos de protección dentro de las subregiones, es muy importante para que se de la regeneración de estos ecosistemas parcialmente frente a los eventos futuros | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Las estrategias que se lleven a cabo para direccionar el marco normativo en el manejo de la reducción de conflictos por usos del suelo, debe ser orientado por un previo estudio de las necesidades de la población de las subregiones, así mismo debe ser acompañado por un grupo de trabajo bien conformado en este proceso |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Acciones de control de la deforestación y degradación de los suelos de protección. | x            |   |   | Establecer medidas contra conflictos como la deforestación y degradación ambiental, es fundamental para mitigar y prevenir escenarios de estrés y vulnerabilidad ambiental en los territorios | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe además de implementar articulaciones con entidades policiales, lograr el acercamiento directo con la comunidad, pues esta al residir en los territorios es la principal implicada en el desarrollo y las afectaciones que se puedan generar por presiones sobre los ecosistemas, también se debe de definir claramente el proceso normativo y de control que |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerido<br>s   | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   |   |  | se llevará a<br>cabo   |
|           |           |          |          | Creación de reservas naturales de la sociedad<br>civil en zonas estratégicas para la<br>biodiversidad. | x            |   |   | La vinculación<br>de medidas<br>alternas a las<br>áreas<br>definidas por<br>el SIDAP y<br>otros<br>mecanismos<br>como el<br>SIRAP y PNN,<br>son benéficas<br>para que se<br>dé la<br>expansión del<br>banco de<br>carbono<br>aportado por<br>la | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Alto</b><br>>1000 M. | Es vital lograr<br>un adecuado<br>acercamiento<br>a la población<br>que tenga la<br>disponibilidad<br>y disposición<br>de ejercer<br>labores de<br>conservación<br>y restauración<br>dentro de sus<br>predios, la<br>guianza de<br>los mismos<br>debe ser el<br>principal<br>objetivo. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|--|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |  |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |  |  |              |   |   | conservación<br>de especies<br>locales de<br>importancia<br>ecosistémica   |   |   |
|           |           |          | “Conocimiento de la biodiversidad y servicios<br>ecosistémicos frente a los escenarios de<br>Cambio Climático” | Investigación y desarrollo tecnológico en<br>adaptación y mitigación de CC y VC en<br>biodiversidad. | x            |   |   | Es positivo<br>que se quiera<br>ampliar el<br>conocimiento<br>sobre las<br>líneas de<br>investigación<br>acerca de las<br>diferentes<br>alternativas<br>tecnológicas<br>para lograr la<br>mejora del<br>cambio y la<br>variabilidad<br>climática en<br>torno a la<br>biodiversidad | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Bajo</b><br>>500 M. | Se debe de<br>definir cuáles<br>serán las<br>líneas de<br>investigación<br>que serán el<br>objeto de<br>estudio para<br>incentivar el<br>desarrollo<br>tecnológico<br>de las<br>subregiones |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          | Transferencia del conocimiento y tecnología para la conservación de la biodiversidad. | x            |   |   | La mejora tecnológica dirigida hacia las comunidades, siempre va a ser una buena alternativa para que se den resultados positivos y efectivos sobre el estado de la biodiversidad de las subregiones | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | La transferencia de tecnologías hacia la población debe estar diseñada con un proceso de acompañamiento y control para las mismas, también se debe de desarrollar mecanismos educativos para la consolidación de los mismos y que estos trasciendan, influyendo el desarrollo de las comunidades |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Recuperación del conocimiento tradicional<br>que aporta a la gestión del CC. | x            |   |   | La intención<br>de realizar la<br>conservación<br>del<br>conocimiento<br>ancestral<br>sobre<br>acciones que<br>puedan<br>beneficiar de<br>algún modo el<br>estado del<br>cambio<br>climático,<br>podría<br>generar<br>nuevas<br>alternativas<br>innovadoras<br>para el<br>cuidado y<br>estado medio<br>ambiental de<br>las<br>subregiones | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Bajo</b><br>>500 M. | Se debe de<br>indagar las<br>fuentes de<br>información<br>sobre los<br>saberes<br>ancestrales<br>de los cuales<br>se quiere<br>ampliar su<br>conocimiento,<br>así como la<br>calidad de las<br>mismas, la<br>mayoría de<br>estas fuentes<br>primarias se<br>han ido<br>perdiendo con<br>el paso de los<br>años, su<br>conocimiento<br>o ubicación,<br>son poco<br>conocidos |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Fortalecimiento del conocimiento de la adaptación y mitigación del CC en las escuelas agroecológicas. | x            |   |   | Incentivar la educación desde los niveles de formación básicos es fundamental para que desde niños, los nuevos integrantes de las comunidades tengan otra cosmovisión del entorno en el que están inmersos acerca de técnicas de manejo para el mismo | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Los planes de estudio o los nuevos proyectos educativos institucionales deben de ser elaborados rigurosamente y ojalá ser infundido por profesionales que cuenten con competencias de carácter ambiental |
|           |           |          |          | Implementar estaciones en el departamento por área  |              | x |   | La optimización tecnológica en las diferentes áreas del departamento, puede ser un mecanismo  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades                                      | Se debe de establecer cuál va a ser la instrumentación que se va a utilizar en las diferentes zonas  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | eficaz para llevar un control del desarrollo de las especies estratégicas que puedan estar en estado vulnerable   | propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M.   | urbanas y rurales, así como cuál va a hacer el manejo posterior que se le va a dar a la información recolectada  |
|           |           |          |          | Educación ambiental en biodiversidad y servicios ecosistémicos. | x            |   |   | El enfoque de dirigir las labores educativas, hacia la educación ambiental y el cuidado ecosistémico a través de procesos de conservación, es fundamental para dirigir el enfoque de preservación de los recursos naturales a través de | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Es importante que antes que se diseñe una oferta educativa, se piense en las necesidades ecosistémicas, las cuales son diferentes, entre las subregiones del departamento de Risaralda |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | comunidad, así como la potencializarían de los servicios ecosistémicos  |   |  |
| la        |           |          |          | Análisis de potencial de la silvicultura urbana para el desarrollo de microclimas. | x            |   |   | Es muy importante que se desarrollen análisis donde se contemple la implementación de técnicas de manejo como la silvicultura para aumentar la diversidad urbana de las subregiones | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe definir claramente los territorios donde se van a realizar los estudios para implementar la identificación y caracterización de las especies más convenientes para cada una de las subregiones |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Fortalecimiento de incentivos financieros y de compensación para la promoción de la conservación de biodiversidad. |              | x |   | <p>Buscar nuevas formas de obtener capital para realizar labores de financiamiento e incentivos, siempre será un mecanismo que permita que la población potencia sus formas de producción, teniendo como fundamento la conservación de la biodiversidad</p> | <p>El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> &gt;500 M.</p> | <p>La adquisición de incentivos para la población, también debe de ir acompañada de un proceso de asesoramiento, sobre los procesos de conservación y restauración que se deben de incentivar entre las comunidades</p> |



| Dimensión | Propósito | Programa                  | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|---------------------------|--|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |                           |  |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |                           |  | Análisis de potencial de aprovechamiento y de mercado para los recursos maderables y no maderables del bosque y la captura y reducción | x            |   |   | El desarrollo en los mecanismos de manejo sobre los recursos maderables, es una opción interesante para que se potencie la oferta de negocios en el mercado verde y aprovechar el potencial natural de la región | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe de definir el uso y aprovechamiento que puede brindar la información aportada por el análisis de estas vías de desarrollo para las subregiones del departamento |
|           |           | "Negocios verdes bajos en | "Mercados de carbono, silvicultura (recursos maderables y no maderables) | Formulación del plan departamental de aprovechamiento de los   |              | x |   | Que se desarrolle estrategias de gestión enfocadas en sectores específicos como la industria de los recursos maderables y no   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                       | El diseño de dicho plan debe estar enfocado en las necesidades y características que puedan reflejar las poblaciones de las subregiones,                                |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | maderables, es vital para definir los procesos de manejo a implementar en los ecosistemas departamentales  | <b>Bajo</b><br>>500 M.  | también teniendo en cuenta el equilibrio en los ecosistemas naturales  |
|           |           |          |          | Promoción de proyectos orientados a la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero atribuidos a la |              | x |   | Es benéfico incentivar las iniciativas de nuevas alternativas de proyectos, que puedan tener potencial de mejorar la reducción de los efectos de la degradación ecosistémica, producto de múltiples afectaciones a los bosques | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de definir los mecanismos que se van a desarrollar para impulsar las convocatorias de proyectos ambientales en el departamento, también se debe de tener en cuenta que este tipo de labores para mitigar la deforestación y degradación, |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerid<br>os  | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   |  |   | al ser de<br>forma manual,<br>puede<br>representar<br>grandes<br>costos que<br>posiblemente<br>requieren de<br>personal,<br>recursos y<br>materia prima<br>natural para<br>desarrollar<br>estos<br>procesos                  |
| O         |           |          |          | Promoción de proyectos de Bienes y<br>Servicios Sostenibles, provenientes<br>de los Recursos Naturales y con sus |              | x | x | El fomento de<br>alternativas<br>de manejo<br>sostenible<br>para los<br>diferentes<br>tipos de<br>bosque que<br>se presenta<br>en las<br>subregiones,<br>es<br>fundamental<br>para<br>establecer<br>fácilmente | El valor<br>de los<br>recursos<br>requerido<br>s para la<br>realizació<br>n de las<br>actividad<br>es<br>propuest<br>as, es<br><b>Bajo</b><br>>500 M. | La<br>incorporación<br>de nuevos<br>proyectos y<br>alternativas<br>de manejo,<br>deben estar<br>acompañadas<br>de un debido<br>proceso de<br>asesoramient<br>o y guianza,<br>sobre las<br>nuevas<br>formas de<br>manejo para |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recurso<br>s<br>requerid<br>os   | Lógica de<br>implementaci<br>ón   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | entre la población, nuevas vocaciones económicas, direccionadas a la conservación y desarrollo económico natural del territorio   |  | los ecosistemas de las subregiones  |
|           |           |          |          | Identificación y diseño de proyectos susceptibles de participación en mercados de carbono. | x            |   |   | La inclusión de alternativas de procesos basados en bonos de carbono, es una buena opción para ampliar el acceso a los servicios eco sistémicos entre la población y obtener más beneficios por labores de conservación | El valor de los recursos requerido s para la realizació n de las actividad es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe de definir estrategias de acompañamie nto para la población, ya que se debe de realizar cierto proceso ante el estado para ser beneficiado y cumplir ciertos requisitos para pertenecer a este tipo de mercados |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recurso<br>s<br>requerid<br>os   | Lógica de<br>implementaci<br>ón  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          | Fortalecimiento de incentivos financieros y de compensación para la promoción de la                          |              |   |   | El incentivo a la población es una buena estrategia para la implementación a cabalidad nuevos mecanismos de conservación para ecosistemas estratégicos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | El beneficio de incentivos financieros para diferentes sectores hacia la conservación, puede representar costos y recursos importantes   |
|           |           |          |          | Asistencia técnica a los emprendimientos en las líneas de negocios verdes de interés para la gestión del CC. |              |   |   | Es positivo que se dé el acompañamiento en la incursión de mercados y negocios verdes, para ampliar la oferta económica ambiental de las subregiones   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades es propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe de identificar los emprendimientos con potencial ambiental, para especializarse en el campo y segmento de acción, para así guiar correctamente el enfoque y las labores realizadas |

| Dimensión |  |  | Propósito |  |  | Programa |  |  | Proyecto |  |  | Actividades |  |  | Temporalidad |  |  | Impactos |  |  | Recursos requeridos |  |  | Lógica de implementación |  |  |
|-----------|--|--|-----------|--|--|----------|--|--|----------|--|--|-------------|--|--|--------------|--|--|----------|--|--|---------------------|--|--|--------------------------|--|--|
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  |                     |  |  |                          |  |  |
|           |  |  |           |  |  |          |  |  |          |  |  |             |  |  |              |  |  |          |  |  | </                  |  |  |                          |  |  |

## 12.4 Anexo 4. Análisis de hábitat urbano e infraestructura

| Dimensión  | Propósito  | Programa   | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|--|--|--|--|--|--------------|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  | C            | M | L |   |   |   |
| Dimensión estratégica “hábitat humano e infraestructuras”. | Propósito: Adaptar tecnológica y culturalmente los sistemas habitacionales e infraestructuras exnuestras y vulnerables a | Programa “Gestión del Riesgo de Desastres en los sistemas habitacionales | “Diagnóstico de la vulnerabilidad social y sectorial en escenarios de variabilidad y el cambio climático para el Departamento de | Caracterización de la vulnerabilidad integral de los sistemas territoriales en términos de resiliencia y capacidad de adaptabilidad a la variabilidad y el cambio climático. | X            |   |   | La priorización en la generación de conocimiento sobre la gestión del riesgo en los municipios del departamento, debe ser una estrategia fundamental para prevenir fenómenos de origen natural en las subregiones | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para realizar adecuadamente estudios en las subregiones sobre proyecciones y comportamientos del clima, se debe tener en cuenta las características propias de cada una, generando propiamente alternativas de solución locales |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          | Identificación de áreas menos vulnerables a los efectos de los fenómenos climatológicos, para la localización de nuevas viviendas e infraestructuras vitales. | x            |   |   | La completa identificación de las áreas que representan vulnerabilidad en cuanto a fenómenos naturales, es una información muy importante para tener determinada en la población, que podría verse afectada por escenarios futuros | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debería de establecer estrategias y mecanismos para las poblaciones con posibilidad de afectación, no al contrario. En esa lógica se deberían implementar planes de contingencia y de apoyo, por parte de la población que no sufre afectaciones por estos fenómenos |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          | Diagnóstico de la situación de desplazamiento poblacional por cambio climático |              | x | x | Estar preparado frente a los fenómenos que puedan incidir en el desplazamiento masivo de población en los territorios, es muy importante para generar estrategias para los modelos de ocupación territorial de Risaralda | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | En la caracterización de los modelos de ocupación territorial, se debe tener en cuenta el porcentaje de población extranjera presente en los territorios actualmente y como estas nuevas comunidades, afectan las dinámicas de desarrollo de las subregiones |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          | "Intervención física con énfasis en estrategias de adaptación para | Renovación urbana y mejoramiento integral de barrios con criterios de sostenibilidad urbana orientados a la adaptación al cambio climático. | x            |   |   | Centrar acciones pertenecientes a proyectos de carácter urbano, es muy benéfico para promover el desarrollo y reconversión sostenible, para los ecosistemas urbanos         | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Se debe de establecer cuáles van a ser las estrategias que se van a implementar para determinar el manejo que se va a establecer en las subregiones del departamento |
|           |           |          |  | Riesgo de Desastres para la resiliencia del sistema habitacional  |              | x |   | Optar por el mejoramiento estructural del sistema habitacional, es una muy buena opción para mitigar directamente las afectaciones generadas por eventos de amenaza para la | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M.  | Las obras que se van a realizar, deben de contar con las medidas mínimas para la reducción del riesgo que pueda ser mitigable, estas labores podrían representar     |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | adaptación al CC   |  | grandes costos por la elaboración de los mismos  |
|           |           |          |          | Reubicación de los asentamientos humanos que se encuentran en condición de riesgo no mitigable |              |   | X | Optar por la mejora en la calidad de vida de las personas que residen en zonas de asentamientos informales, puede representar impactos positivos en el desarrollo las mismas comunidades | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se debe tener en cuenta los escenarios de vulnerabilidad que se configuran debido a la presencia de asentamientos informales en zonas con tendencia a inundaciones y fenómenos de remoción en masa, la reubicación de estas mismas comunidades |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   |   |   | s<br>representaría grandes costos de financiación  |
|           |           |          |          | Fortalecimiento de los Comités Municipales de Gestión del riesgo de Desastres como un marco de coordinación y gestión conjunta de decisiones frente a los cambios | x            |   |   | Es vital tener a disposición la previa identificación de los actores que son fundamentales dentro de las consideraciones frente al hábitat humano y las infraestructuras, enfocadas hacia las decisiones sobre el cambio climático dentro de las subregiones. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se deben definir claramente cuáles van a ser las estrategias utilizadas para lograr un efectivo trabajo conjunto entre los comités Municipales y actores sociales relacionados, en las proyecciones de precipitación y temperatura en el |

| Dimensión | Propósito | Programa   | Proyecto  | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|--|---|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |  |   |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |  |   |  |              |   |   | Estos podrían variar dentro de las mismas   |   | departamento.   |
|           |           | “Construcción sostenible para la adaptación al cambio climático” | Proyecto “Construcción sostenible y arquitectura bioclimática”. | Eco eficiencia en infraestructuras y equipamientos colectivos. |              |   | X | La implementación del carácter normativo dentro de los nuevos proyectos urbanísticos y de equipamientos colectivos, propone grandes mejoras para la construcción sostenible y los principios en los cuales esta se debe basar | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Antes de la aplicación de los parámetros y lineamientos que se deben seguir para la arquitectura bioclimática, se debe de establecer un estudio sobre cuáles de los equipamientos colectivos son viables para optar a |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   |   |   | la construcción o optimización de estructuras sostenibles  |
|           |           |          |          | Investigación e innovación en temas relacionados con sistemas constructivos, diseño arquitectónico y materiales con el fin de promover la sostenibilidad de las construcciones. | x            |   |   | La incentivación en la implementaciones de materiales ecoeficientes, es una gran alternativa para presentar ante las comunidades diversas opciones de construcción sostenible, con materiales adecuados, tales que, no representen grandes afectaciones | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de definir mediante una guía o herramienta de carácter informativo, que permita visibilizar cuales son los materiales que pueden ser una alternativa para lograr un mayor alcance en la implementación de construcciones amigables |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   | contra los ecosistemas  |  | con el medio ambiente en las subregiones del departamento de Risaralda   |
|           |           |          |          | Aplicación de principios y lineamientos ambientales establecidos e incorporados en el diseño y construcción de vivienda, establecido en la Política de Gestión Ambiental Urbana. |              | x |   | La caracterización y realización de proyectos que dispongan herramientas con principios ambientales en torno a la construcción sostenible, representa un avance positivo en el desarrollo desde los cimientos de equipamientos colectivos con bases | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se deben de desarrollar guías o planes que recojan la información y estudios pertinentes sobre los principios, lineamientos y normas a seguir, dentro del diseño y construcción de viviendas ambientales en la subregiones |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | ambientales en la Política de Gestión Ambiental Urbana.   |   |   |
|           |           |          |          | Desarrollo de proyectos de innovación y/o actualización de tecnologías y procesos de fabricación del material de construcción y de los sistemas constructivos. |              | x |   | El incentivo del uso de materiales eficientes de diversas procedencia ecológica para proyectos de construcción, presenta ante las comunidades nuevas y positivas formas, de edificar; en específico, construir mediante materiales que permitan | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para realizar efectivamente las labores de promoción de estas alternativas ambientales, se deben de establecer los mecanismos de difusión y procesos que se van a utilizar, tales como folletos, guías, |



| Dimensión | Propósito | Programa   | Proyecto   | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|--|--|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |  |  |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |  |  |  |              |   |   | aislar temperaturas del exterior, a través de alternativas ecológicas  |   | charlas, asesoramientos y asesorías.   |
|           |           | "Infraestructura y tecnologías para el uso racional y eficiente de | "Promoción del ahorro y uso eficiente de energía en los municipios del Departamento en las | Educación Ambiental, campañas de divulgación y sensibilización frente al ahorro y uso racional del recurso energético. | x            |   |   | La utilización de la Educación Ambiental como mecanismo para dar a conocer procesos de sensibilización frente al cambio climático, es una positiva labor para la concientización en el aprovechamiento de los recursos energéticos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Debe estar definido cuál va a ser el nivel educativo o a que sector de la población va a ir referido los procesos de generación de competencias y capacidades para el aprovechamiento de energías alternativas |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Intervención de edificaciones con optimización de dispositivos para el ahorro de energía.    |              | x |   | Optar por la mejora de la eficiencia energética directamente en las edificaciones a través de tecnologías ahorradoras y alternativas no convencionales es positivo pues se trabaja directamente en el foco del problema | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | La nueva tecnología implementada y los artículos electrónicos reemplazados, deben ir acompañados de un proceso de asesoramiento sobre el buen uso de los mismos, para lograr un aprovechamiento más efectivo de los mismos |
|           |           |          |          | Implementación de programas de ahorro y uso eficiente de la energía en sectores productivos. |              |   |   | Lograr labores de aprovechamiento en el sector productivo, el cual es uno de los que más demanda tiene de consumo energético, generaría un  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                       | Las labores de aprovechamiento que en el territorio se pueden potenciar directamente en las empresas, deben de ir referidas a la educación y   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |  |   |              |   |   | impacto significativo en el uso energético requerido por este sector   | <b>Alto</b><br>>1000 M.   | concientización ambiental de la parte humana que compone el desarrollo de los procesos productivos  |
|           |           |          | “Integración de energías renovables no convencionales en las infraestructuras residenciales, comerciales, industriales y de servicios” | Construcción de una línea base consolidada de los consumos energéticos de las infraestructuras residenciales, comerciales, industriales y de servicios de acuerdo a una zonificación climática nacionalmente adoptada para edificaciones. | x            |   |   | Apuntar a que en las actividades económicas, se den mecanismos de racionalización energética, representaría impactos positivos y que se dé más fácil la transición hacia sistemas energéticos alternativos, bajo el respecto técnico y normativo | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | La sustitución de sistemas energéticos convencionales por alternativos como paneles solares, energía eólica, entre otras; puede representar costos significativos, pues estos sistemas son costosos además, se requieren programas de |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   |   |   | acompañamiento pues estos requieren un proceso de instalación y conocimiento de los mismos   |
|           |           |          |          | Desarrollo de proyectos que permitan la autogeneración de Energía con fuentes renovables | x            |   |   | La previa identificación de estudios e investigación es referidas a la implementación de energías alternativas, es fundamental para generar directamente sistemas energéticos acordes a la subregión donde se considera desarrollar | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario que el estudio que se va a desarrollar contemple cuáles y qué zona, es más acorde del territorio, para desarrollar programas que involucren sistemas energéticos alternativos |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |   |
|           |           |          |          | Transferencia de tecnologías para el precalentamiento de agua con energía solar en el sector residencial |              | x |   | La modernización tecnológica es una mejora positiva para el aprovechamiento eficaz de nuevas formas de mejorar la calidad de vida de la población                             | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se deben de generar propuestas de acompañamiento en el establecimiento de energías alternativas, que puedan facilitar el proceso de mantenimiento de las nuevas tecnologías |
|           |           |          |          | Promoción y apoyo la implementación de proyectos de eficiencia energética en alumbrado público           |              |   | x | La mejora de las luminarias públicas es una buena estrategia, que ataca directamente el consumo energético, durante las horas nocturnas reduciendo el mismo considerablemente | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se recomienda que se genere el previo análisis de la sectorización lumínica, de acuerdo a sus necesidades e importancia dentro de las comunidades                           |

| Dimensión | Propósito | Programa   | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|--|--|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |  |  |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           | Movilidad y transporte sostenible compatibles con el clima v | “Mejoramiento de la red vial del departamento priorizando las vías | Identificación de las áreas asociadas a la infraestructura vial más vulnerable, a los efectos de los fenómenos climatológicos y proponer acciones para su protección o relocalización | x            |   |   | El propósito de mejorar la calidad de las vías y que las mismas estén en condiciones aptas para enfrentarse a fenómenos climáticos, es vital para velar por la seguridad de la población al desplazarse por el territorio | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de realizar una adecuada priorización sobre cuáles son las vías, que presentan una alta circulación y necesitan con mayor urgencia, atención para mejorar su estado |
|           |           |  |  | Mejoramiento de la conectividad vial secundaria y terciaria en el departamento en términos de prevención de riesgos por deslizamientos, entre otras                                   | x            |   |   | La protección de vías para la prevención de desastres en escenarios de fenómenos climáticos, aporta grandes impactos benéficos a la reducción   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b>         | Es necesario que se defina cuáles van a ser los procesos de relocalización de las vías más vulnerables y como las nuevas vías se adaptan a los                              |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |  |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | de la vulnerabilidad de la población en su desplazamiento   | >1000 M.   | efectos de los fenómenos climatológicos.  |
|           |           |          |          | Estabilización de taludes para la protección de vías prioritarias. |              | x |   | El mantenimiento de las vías prioritarias en la región, es un mecanismo que se debe implementar por obligación para prevenir y mitigar escenarios de afectaciones en las vías generado impactos positivos en la población | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se debe de caracterizar previamente cual es el estado de las vías en las subregiones y su nivel de importancia para el desplazamiento de la población |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto                                 | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|--|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |  |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          | "Movilidad sostenible y baja en carbono" | Desarrollo de estudios para definir el desarrollo de infraestructura que requieren los municipios del departamento para la implementación de sistemas alternativos de transporte bajo en emisiones de CO2. | x            |   |   | La implementación de estudios para identificar cual es la mejor alternativa de movilidad sostenible en las regiones, es la secuencia adecuada que repercutirá positivamente en la movilidad de la población | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Los sistemas alternativos a consideración para las subregiones, deben ser acordes a las necesidades que tenga la población de acuerdo a sus características geográficas |
|           |           |          |  | Construcción de ciclo infraestructura y servicios en los municipios del Departamento.  |              | x |   | Optar por alternativas que involucren la utilización de sistemas de movilidad ecológica como la ciclo rutas, es un excelente mecanismo para potenciar las   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                     | La construcción de amplios sistemas de ciclo rutas y parqueaderos para el establecimiento del sistema de movilidad en bicicleta, podría                                 |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |  |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | opciones alternativas de movilidad pública en las subregiones   | <b>Alto</b><br>>1000 M.  | representar grandes costos, pues es necesario la modificación de la infraestructura vial ya existente  |
|           |           |          |          | Creación de estímulos para el uso de transporte no motorizados. | x            |   |   | Promover la utilización de alternativas sostenibles, como vehículos eléctricos, representaría impactos positivos, en cuanto a la reducción de emisiones generadas | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b><br>>1000 M. | El pico y placa es una estrategia que beneficia la movilidad en la ciudad, pues disminuye la circulación de vehículos automotores en las grandes superficies, por lo mismo este debe de tener una conversación |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |          |          | Diseño e instalación de sistemas de recarga de vehículos eléctricos.   |              | x | x | La expansión de las estaciones de recarga eléctrica en las grandes ciudades, es un estímulo positivo en el desarrollo de la utilización de vehículos eléctricos entre la población | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se debe de evaluar cuáles serán las zonas del territorio, que son más apropiadas para el establecimiento de estaciones de recarga eléctrica de acuerdo también, a un previo estudio del uso de vehículos eléctricos por parte de la población |
|           |           |          |          | Realización de monitoreo, seguimiento y control de calidad del aire en el área de influencia de las principales vías del | x            |   |   | La implementación de mecanismos de seguimiento y monitoreo de la calidad de aire, debe ser una prioridad   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades                                     | Se debe de considerar el análisis de la calidad y estado del aire, no solo en las principales vías de la región, sino   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|--|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |  |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | para llevar un control de las emisiones generadas en las principales vías de la eco región del Eje cafetero  | des propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M.   | también en la zona urbana de las principales superficies, parapara tener una estimación concisa sobre el estado atmosférico de las ciudades  |
|           |           |          |          | Implementación de medios de transporte público que utilicen energías limpias. |              |   | x | Incentivar la renovación y la optimización tecnológica de los sistemas masivos de movilidad en la región, repercutirá positivamente en la concentración de emisiones generadas por los mayores | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | La sustitución de los medios de transporte convencionales, los cuales se basan en sistemas de combustión interna, por energías renovables, representaría elevados costos por la optimización tecnológica |

| Dimensión | Propósito | Programa                       | Proyecto                                     | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos  | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|--------------------------------|--|---|--------------|---|---|--|--|---|
|           |           |                                |  |   | C            | M | L |  |  |   |
|           |           |                                |  |   |              |   |   | sistemas de movilidad  |  | que se debe implementar   |
|           |           |                                |  | Promover la intermodalidad en el transporte público en las tres subregiones del departamento de Risaralda con medios de transporte bajos en emisiones de carbono. | x            |   |   | Potenciar las modalidades de transporte alternativo y lograr su complemento con otros sistemas de movilidad, es una opción que mejoraría la conectividad sostenible de la población de la zona urbana y rural. | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Alto</b> >1000 M. | Se debe de tener en cuenta las necesidades de la población en cuanto al sistema de movilidad más apropiado para implementar y desarrollar entre las subregiones |
|           |           | "Gestión de residuos sólidos." | "Capacitación a comunidades sobre residuos." | Promover el desarrollo y evaluación de líneas estratégicas para la  | x            |   |   | Incorporar a los recicladores de oficio formalmente a la prestación  | El valor de los recursos requeridos para la  | Con el establecimiento de la ley 2184 de 2019, de separación de residuos,   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | de servicios públicos de aseo, genera oportunidades positivas para este sector, donde su población en mayor proporción es de bajos recursos  | realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M.   | la incorporación de los recicladores de oficio a estas labores formalmente, puede darse con mayor facilidad   |
|           |           |          |          | Desarrollo de incentivos o normas que promuevan el co-procesamiento de residuos en la industria bajo estándares ambientales. | x            |   |   | Tener un análisis de las alternativas de incentivos a los cuales se puede acceder, es un buen mecanismo para optimizar el procesamiento de los residuos provenientes del sector industrial | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se podría implementar estrategias de procesamiento de residuos que generen excedentes, que puedan ser utilizados para mejorar los sectores económicos más afectados por los efectos del cc y vc |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Creación y fortalecimiento de centros de acopio para el aprovechamiento de residuos orgánicos y reciclables                                 |              | x |   | Al contar con previo análisis de los centros disponibles para el acopio y procesamiento de los residuos, se impacta positivamente en el manejo de los residuos en las poblaciones rurales | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Al tener una mayor organización y sectorización de los planes de trabajo de los centros de acopio disponibles, se puede aprovechar eficientemente los residuos generados en todo el territorio de las subregiones |
|           |           |          |          | Apropiación de tecnologías alternativas por parte de pobladores rurales (con énfasis en aquellos que por ubicación geográfica no acceden al |              | x |   | La transferencia tecnológica entre la población, es una gran estrategia para tener impactos significativos entre el manejo que se le otorga a los   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es                     | Se debe determinar los mecanismos de acompañamiento y los recursos necesarios para instruir adecuadamente a la población de origen  |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto  | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|---|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |   |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |   |   |              |   |   | residuos, en la zonas rurales más alejadas de los centros de acopio y procesamiento  | <b>Alto</b><br>>1000 M.   | rural, los procesos que se tienen que desarrollar aprovechamiento de los residuos y vertimientos generados en sus comunidades.  |
|           |           |          | "Producción de material combustible a partir de residuos sólidos y PTARs" | Generación y venta de electricidad a partir del biogás del relleno sanitario La Glorita y en las PTARs. |              | x | x | Fomentar tecnologías de aprovechamiento energético entre la población, es un desarrollo positivo en cuanto a la concientización en el manejo de residuos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | La implementación de procesos de producción de energía, a través de la descomposición de materia residual y generando biogás, debe ir acompañada de mecanismos de asesoramiento en la |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |  |              |   |   |   |   | producción energética  |
|           |           |          |          | Fomento de la inversión en la construcción de Sistemas de Tratamiento y en la identificación de nuevas alternativas para el tratamiento de vertimientos. | x            |   |   | Es necesario tener un control sobre los sistemas de tratamiento, siendo positivo al implementar métodos para el manejo de vertimientos, por parte de la población rural | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debería de establecer procesos de acompañamiento de vigilancia y control, sobre los puntos de vertimientos más significativos para el tratamiento de aguas residuales |
|           |           |          |          | Implementación de protocolos en las PTARs que permitan aumentar la eficiencia energética de la planta.   | x            |   |   | La mejora tecnológica de las alternativas más eficaces, para obtener resultados en la eficiencia del  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las  | Llevar a la optimización tecnológica de los procesos de tratamiento de agua residuales, puede representar  |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | tratamiento de aguas residuales   | actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M.  | costos considerables por la adquisición de moderna tecnología  |
|           |           |          |          | Aprovechamiento de los lodos de PTAR según alternativas de uso identificadas. | x            |   |   | La capacitación de la población es un mecanismo eficaz, para la apropiación y el manejo tecnológico, por parte de la población rural, para la utilización de excedentes generados en las PTAR | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Es conveniente desarrollar estrategias de vigilancia y acompañamiento, sobre las labores que van a ser alternativas tecnológicas de aprovechamiento en la zona rural |

## 12.5 Anexo 5. Análisis de salud

| Dimensión                      | Propósito  | Programa  | Proyecto  | Actividades  | Temporalidad | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|--------------------------------|--|---|---|--|--------------|---|---|--|
| Dimensión estratégica "salud". | Disminución de la vulnerabilidad de la población Risaraldense, frente a los efectos de la variabilidad y el cambio climático sobre la salud, | "Sistema de salud pública preparado frente a los impactos de la variabilidad y el cambio climático" | "Generación y difusión del conocimiento con respecto a los riesgos para la salud, asociados con la variabilidad y el cambio | Identificación y evaluación de las patologías susceptibles al aumento por variabilidad y cambio climático. | C<br>M<br>L  | La correcta identificación de las posibles causas sobre enfermedades en la población, es vital para fortalecer la respuesta en el sistema de salud, debido a posibles casos de patologías entre la población de las subregiones | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se deben de definir claramente los mecanismos y las estrategias para levantar la información en la población acerca de la vulnerabilidad que estas presentan, asociada a los fenómenos del cambio y la variabilidad climática. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          | Desarrollo de estudios específicos de caracterización sobre enfermedades transmitidas por artrópodos y otras especies de animales, en zonas donde se | x            |   |   | Debido a que la biodiversidad ecosistémica varía de acuerdo a las subregiones del departamento, es importante y positivo el reconocimiento de otros posibles focos de enfermedades de acuerdo a los posibles escenarios cambiantes futuros | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para realizar este tipo de caracterización, es fundamental disponer de información de calidad, acerca del número de especies, rango de distribución y características de las mismas, en las 3 subregiones del departamento |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          |          | Desarrollo de estudio para el establecimiento de modelos predictivos del comportamiento y áreas de expansión de enfermedades vectoriales y zoonosis. | X            |   |   | La realización de estudios para determinar las enfermedades y la distribución de las mismas, es importante para conocer, el rango de acción frente a los posibles escenarios de cambio climático | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se deben de definir claramente los mecanismos y las estrategias para levantar la información en la población acerca de la vulnerabilidad que estas presentan, asociada a los fenómenos del CC y VC |
|           |           |          |          | Realización de estudios específicos sobre aumento de casos de  | X            | X |   | Velar por el estado en la salud de la población, debido a las afectaciones   | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario establecer estrategias para que la población de las subregiones esté preparada, para los escenarios que se pueden configurar debido   |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | producidas por el cambio climático, debe de ser asumida como una labor importante para el cuidado por la exposición solar en las personas             |   | al aumento de la temperatura por las afectaciones por cc y vc   |
|           |           |          |          | Instrumentación y análisis de datos, basados en estaciones hidrometeorológicas, para la toma de decisiones | x            | x | x | Contar con instrumentación meteorológica para prevenir posibles escenarios frente al cambio climático en las poblaciones de las subregiones, aumentar | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Medio</b> >1000 M. | Previamente se debe de realizar un análisis sobre los puntos geográficos de cada una de las subregiones para definir cuáles son los más adecuados para el establecimiento de la red meteorológica |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | ía la seguridad en el territorio para sus habitantes   |   |   |
|           |           |          |          | Socialización con el personal médico del Departamento, de los resultados de los estudios asociados a enfermedades | x            | x | x | Las labores de capacitación son una estrategia acertada a la hora de transmitir información, conocimiento sobre vectores y enfermedades que pueden ser generadas por condiciones del | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | El capacitar el personal que brinda asistencia médica en las subregiones debe ir acompañado también de un proceso de control y asesoramiento para los mismo, debido a los casos particulares que se dan en el territorio pudiendo ser impredecibles |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | cambio climático.   |   |  |
|           |           |          |          | Proyección de la demanda de la red hospitalaria y costos asociados. | X            |   |   | Disponer de medidas preventivas en los centros de servicios asistenciales, es una manera positiva de prever las condiciones climáticas extremas que presentan probabilidad de ocurrencia en las | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de ser realista sobre la demanda que sufre la red hospitalaria, en situaciones de contingencia, por lo tanto se deben de tener estrategias con anticipación planes de manejo y mecanismos suplementarios, asumiendo el colapso de la red de salud. |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | subregiones  |   |   |
|           |           |          |          | Identificación y adaptación de los indicadores del cambio climático para incluirlos en los sistemas de vigilancia de salud pública. | x            | x | x | Poseer un control sobre los indicadores previstos frente a enfermedades, es una forma positiva de estar atentos a los fenómenos que pueden ocurrir por cambios en el sistema climático | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario implementar mecanismos de difusión de la información y los análisis realizados a la población del territorio, con base en los indicadores identificados con anterioridad |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Desarrollo de metodologías y protocolos para la recolección de información, seguimiento de indicadores y seguimiento de programas de vigilancia con relación a impactos en la salud por | X            | X | X | Optimizar los procesos que se realizan en el sistema de vigilancia de salud, es la mejor alternativa para evitar la pérdida de información sobre las enfermedades que pueden estar asociadas al clima | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de determinar cuál de las subregiones de acuerdo a sus características, es la más propensa a que se dé la aparición de nuevas enfermedades que pongan en riesgo la salud de la población |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto  | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|---|--|--------------|---|---|--|---|--|
|           |           |          |   |  | C            | M | L |  |   |  |
|           |           |          | “Prevención, promoción y comunicación sobre riesgos para la | Implementación de programas educativos para comunidades y trabajadores de salud sobre la identificación, prevención, autocuidado y | x            | x | x | Aumentar las capacidades del recurso humano a cargo de la atención a la población, es primordial para la identificación de nuevas enfermedades | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para complementar las labores de educación al personal de salud, se le debe de proveer la indumentaria necesaria al equipo de trabajo, proviniendo el contagio de las enfermedades |
|           |           |          |   | Elaboración o adaptación de instrumentos de educación y comunicación, información y  | x            | x | x | La generación de material didáctico para la difusión de información relacionada con el cambio climático, es una buena                          | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Los materiales que se elaboren para la comunicación de la información, deben ser adaptados para la entrega a la población y que esta pueda disponer nuevamente del mismo           |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | opción para generar impactos positivos en la población  |   |   |
|           |           |          |          | Implementación de programas de promoción y prevención de enfermedades asociadas a cambios en el clima. | x            | x | x | Traer a consideración la elaboración de actividades enfocadas a la difusión de la información obtenida por los estudios realizados sobre las enfermedades relacionadas con el clima, es vital | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se podría implementar también seminarios y cursos epidemiológicos de temas con relación a cambios en el clima, entre las comunidades de la poblaciones de las subregiones |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | para la prevención a tiempo por parte de la población   |   |   |
|           |           |          |          | Implementación de un sistema de alerta sobre la ocurrencia de cambios extremos en la temperatura, radiación solar y presencia de casos epidemiológicos. | x            | x | x | Establecer un sistema definido para los canales de difusión de información, es relevante para el conocimiento público y así tomar medidas preventivas adecuadamente | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario definir sistemas de comunicación bien consolidados, que tengan en cuenta todos los actores importantes en el territorio, para que estos colaboren y compartan la formación con sus comunidades |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto   | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|--|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |  |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          | “Fortalecimiento del sistema de salud para reducir las tasas de morbilidad y mortalidad, asociadas a los efectos de la | Implementación de un sistema de vigilancia y seguimiento a enfermedades de transmisión vectorial, zoonóticas y de enfermedades asociadas a los efectos del clima. | x            | x | x | Definir un sistema de vigilancia y control, sobre los organismos de salud, es un buen mecanismo para tener un manejo efectivo de los procesos de identificación pandémica, realizados por los mismos | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es muy acertado el establecimiento de estaciones y sistemas de control, para la buena conectividad de la red informativa y el acceso de la comunidad de |
|           |           |          | Control integrado de vectores y actividades periódicas de  |   | x            | x |   | Las promociones de campañas en torno al conocimiento de la propagación de  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Generar estrategias para la comunicación de la información, debe ser complementario para la población de las subregiones,                               |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | vectores en las comunidades, puede ser un paso positivo a la hora de implementar medidas de control para la salubridad de los hogares                      |   | logrando que el alcance las medidas de mitigación aumente y prime la seguridad de los habitantes  |
|           |           |          |          | Identificación de la capacidad de respuesta actual de las instituciones del servicio de salud para la atención de los casos asociados a | x            |   |   | Caracterizar los elementos que puedan tener repercusiones negativas, sobre la atención de la red de salud, es vital para mejorar la capacidad de respuesta | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | De acuerdo a la identificación de las enfermedades asociadas a escenarios climáticos, se deben de establecer planes de contingencia y de manejo, que contemplen, el tipo de enfermedades existentes, para que la población este previamente preparada |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          |   |              |   |   | s, en caso de fenómenos con alta probabilidad de ocurrencia   |   |  |
|           |           |          |          | Vigilancia de los casos de enfermedad resultantes durante y después de un fenómeno meteorológico extremo. | x            | x | x | Es vital la identificación y el análisis constate, de los patrones que pueden configurarse, con la posibilidad de que se den nuevas enfermedades por cambios debido a la vc y al cc | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de dar a conocer a la población de las subregiones la información obtenida, acerca de los posibles escenarios de afectaciones que se pueden desarrollar en sus comunidades |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          | Implementación de programas públicos para la atención del cáncer de piel. | X            | X | X | La atención de la salud de la población es una estrategia positiva que permite que se dé la prevención de diferentes comunidades del departamento, por la constante exposición a la radiación solar | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Para complementar las labores de prevención en el cuidado de la piel, también se puede instruir a la comunidad con técnicas del cuidado de origen natural, que puedan replicar fácilmente en sus hogares y con sus familiares |
|           |           |          |          | Generación de planes de contingencia desde el sector salud para la        | X            | X |   | La implementación de procesos informativos en la comunidad, es muy positivo,  | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas,                        | La configuración de estos planes con anterioridad, permite que la población esté preparada para afrontar próximos eventos climáticos  |



| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|---|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |   |
|           |           |          |          |   |              |   |   | al tener contacto directo con los principales afectados de las subregiones, los cuales son los habitantes de las mismas   | es <b>Bajo</b> >500 M.  | extremos, así como contingencias de cualquier tipo  |
|           |           |          |          | Incorporación de las consideraciones para la atención y manejo de enfermedades asociadas al cambio climático. en las políticas y programas de | x            | x |   | La revisión y el análisis de las políticas actuales, para incluir directamente lineamientos en ella, es fundamental pues la norma es el conducto obligatorio que se | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | En la configuración normativa, también se debe de tener en cuenta programas, proyectos e iniciativas que promuevan incentivos para mitigar y estar prevenidos a enfermedades por el clima |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades  | Temporalidad |   |   | Impactos   | Recursos requeridos   | Lógica de implementación  |
|-----------|-----------|----------|----------|--|--------------|---|---|--|---|---|
|           |           |          |          |  | C            | M | L |  |   |   |
|           |           |          |          |  |              |   |   | debe de seguir   |   |   |
|           |           |          |          | Potencialización de la relación de colaboración e intercambio de información y conocimiento con la academia y centros de investigación |              |   |   | Consolidar un equipo de trabajo para las labores conjuntas de las medidas de mitigación adoptadas, es necesario para que se de correctamente las actividades programadas y un mecanismo de control determinado | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Se debe de establecer claramente cuáles van a ser los medios y canales de comunicación, para asegurar la colaboración y coordinación , de las diferentes entidades responsables de medidas de adaptación en el territorio |

| Dimensión | Propósito | Programa | Proyecto | Actividades   | Temporalidad |   |   | Impactos  | Recursos requeridos   | Lógica de implementación   |
|-----------|-----------|----------|----------|---|--------------|---|---|---|---|--|
|           |           |          |          |   | C            | M | L |   |   |  |
|           |           |          |          | Incorporación en el diagnóstico médico, aspectos que permitan identificar enfermedades asociadas al cambio climático. | x            | x | x | La generación de procesos de identificación médica, para las enfermedades que pueden estar asociadas al cambio climático, debe establecerse como procedimientos rigurosos y replicables en toda la red de salud | El valor de los recursos requeridos para la realización de las actividades propuestas, es <b>Bajo</b> >500 M. | Es necesario que simultáneamente con la identificación de las enfermedades, se inicien procesos de búsqueda de vacunas y medicina que ayude a combatir el alcance de las nuevas enfermedades |

